PRZEGLĄD INŻYNIERYJNO-SAPERSKI

DWUMIESIĘCZNIK WYDAWANY PRZEZ SZEFOSTWO WOJSK INŻYNIERYJNO-SAPERSKICH



ZESZYT 6 LISTOPAD-GRUDZIEŃ 1950

WYDAWNICTWO MON „PRASA WOJSKOWA"

PRZEGLĄD INŻYNIERYJNO-SAPERSKI

DWUMIESIĘCZNIK
WYDAWANY PRZEZ
SZEFOSTWO
WOJSK
INŻYNIERYJNO-
SAPERSKICH

ZESZYT 6 LISTOPAD-GRUDZIEŃ 1950

WYDAWNICTWO MON „PRASA WOJSKOWA"

TREŚĆ

Mjr PIOTR MARCINISZYN

MIĘDZYNARODOWE ZNACZENIE WIELKIEJ SOCJALISTYCZNEJ REWOLUCJI PAŹDZIERNIKOWEJ

I

Wielka Socjalistyczna Rewolucja Październikowa, zorganizowana i dokonana przez rosyjską klasę robotniczą, kierowaną przez partię bolszewicką z jej genialnymi wodzami Leninem i Stalinem na czele, dokonała gruntownego przewrotu w rozwoju społeczeństwa ludzkiego i zapoczątkowała nową erę w dziejach ludzkości. Po wspaniałym zwycięstwie Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej szeroko otwarła się droga dla budownictwa nowego, szczęśliwego ustroju społecznego — socjalizmu, w którym nie istnieje wyzysk człowieka przez człowieka; otwarła się droga do wyzwolenia z niewoli kapitalizmu szerokich mas ludu pracującego.

Trzydzieści trzy lata dzieli nas od pamiętnej nocy, w której salwy armatnie „Aurory" zwiastowały początek nowej epoki w historii ludzkości. Rosyjska klasa robotnicza w sojuszu z rewolucyjnym chłopstwem pierwsza na świecie obaliła zgniły ustrój kapitalistyczny w jednej szóstej części świata i zbudowała nowe, nieznane dotąd w historii, państwo socjalistyczne, w którym władza przeszła w ręce ludu pracującego.

Oderwanie się od światowego systemu kapitalistycznego ogromnego państwa o ustroju kapitalistyczno-feudalnym, jakim była Rosja carska, państwa, na którego terytorium stykają się dwa kontynenty — europejski i azjatycki, państwa, będącego jednym z najsilniejszych bastionów europejskiej i azjatyckiej reakcji oraz potężnym zapleczem imperializmu światowego nie mogło nie wpłynąć w stopniu decydującym na rozwój dalszych wydarzeń politycznych na arenie międzynarodowej.

Wielka Socjalistyczna Rewolucja Październikowa wskazała klasie robotniczej i masom pracującym całego świata jedynie właściwą i skuteczną drogę do obalenia i unicestwienia

krwiożerczego ustroju kapitalistycznego — niewoli imperialistycznej. Rewolucja przyczyniła się do tego, że powstałe dzięki niej państwo socjalistyczne — Związek Radziecki — stał się ostoją i natchnieniem wszystkich narodów walczących o wyzwolenie narodowe i społeczne.

„Historia narodów — pisał towarzysz Stalin — zna niemało rewolucji. Różnią się one od Rewolucji Październikowej tym, że wszystkie one były rewolucjami jednostronnymi. Jedną formę wyzysku zastępowała inna forma, lecz sam wyzysk pozostawał nadal. Jedni wyzyskiwacze i ciemięzcy ustępowali miejsca drugim wyzyskiwaczom i ciemięzcom, lecz sami wyzyskiwacze i ciemięzcy pozostawali. Jedynie Rewolucja Październikowa postawiła sobie za cel znieść wszelki wyzysk i zlikwidować wszystkich, wszelkiego rodzaju wyzyskiwaczy i ciemięzców". (Stalin, Zagadnienia leninizmu).

Rosyjska klasa robotnicza stała się bojową awangardą proletariatu międzynarodowego. Partia rosyjskiej klasy robotniczej, partia Lenina—Stalina stała się kierowniczą partią międzynarodowego ruchu komunistycznego i na jej doświadczeniach uczą się partie komunistyczne i robotnicze innych krajów całego świata, a przede wszystkim czerpią nieprzebrane nauki dla siebie partie komunistyczne i robotnicze w państwach demokracji ludowej, budując w swoich krajach socjalizm.

II

Towarzysz Stalin w swojej pracy „Międzynarodowy charakter Rewolucji Październikowej" pisał:

„...Zwycięstwo Rewolucji Październikowej oznacza gruntowny przełom w historii ludzkości, gruntowny przełom w losach dziejowych kapitalizmu światowego, gruntowny przełom w ruchu wyzwoleńczym proletariatu światowego, gruntowny przełom w sposobach walki i formach organizacji, w życiu codziennym i tradycjach, w kulturze i ideologii mas wyzyskiwanych całego świata.

Oto główna przyczyna, dla której Rewolucja Październikowa jest rewolucją o charakterze międzynarodowym, światowym.

W tym tkwią również źródła głębokiej sympatii, jaką darzą Rewolucję Październikową klasy uciskane wszystkich krajów, widząc w niej rękojmię swego wyzwolenia". (Stalin, Zagadnienia leninizmu).

Zwycięska Rewolucja Socjalistyczna po raz pierwszy w historii świata zbudowała nowy typ państwa, od podstaw różniący się od wszystkich dotychczas istniejących typów państw — zbudowała państwo dyktatury proletariatu, państwo wyrażające wolę i interesy ludu pracującego.

W ciągu długiego okresu czasu kapitaliści i ich ideologiczni poplecznicy — prawicowi socjaliści, zdrajcy klasy robotniczej — wszczepiali w świadomość mas pracujących fałszywe teorie o rzekomej konieczności istnienia kapitalistów i obszarników; ci zdrajcy klasy robotniczej głosili niedorzeczne teorie, jakoby rzekomo klasa robotnicza nie jest w stanie przejąć w swe ręce władzy państwowej i nie potrafi zbudować nowego ustroju społecznego bez ucisku i wyzysku, że klasa robotnicza nie będzie mogła bez burżuazji sprawować władzy państwowej w swoich krajach. Jednak Wielka Socjalistyczna Rewolucja Październikowa zadała śmiertelny cios tym celowo fałszywym i szkodliwym teoryjkom.

„Rzecz najważniejsza, do której dąży burżuazja wszystkich krajów i jej reformistyczni pachołkowie — mówił towarzysz Stalin — polega na tym, żeby wykorzenić w klasie robotniczej wiarę we własne siły, wiarę w możliwość i niechybność jej zwycięstwa i tym samym utrwalić na wieki niewolę kapitalistyczną. Albowiem burżuazja wie, że jeżeli kapitalizm nie został jeszcze obalony i wciąż jeszcze istnieje, to zawdzięcza on to nie swym zaletom, ale temu, że proletariat nie ma jeszcze dość wiary w możliwość swego zwycięstwa. Nie można powiedzieć, że starania burżuazji w tym kierunku nie odniosły żadnego skutku. Przyznać należy, że burżuazji i jej agentom wśród klasy robotniczej udało się do pewnego stopnia zatruć duszę klasy robotniczej jadem zwątpienia i niewiary. Jeżeli sukcesy klasy robotniczej naszego kraju, jeżeli jej walka i zwycięstwo posłużą do tego, by zagrzać ducha klasy robotniczej krajów kapitalistycznych i wzmocnić w niej wiarę we własne siły, wiarę w swoje zwycięstwo, to partia nasza może powiedzieć, że pracuje nie nadaremnie. Nie ulega wątpliwości, że tak się właśnie stanie“. (Stalin, Zagadnienia leninizmu).

Rewolucja Październikowa dowiodła, że klasa robotnicza, masy pracujące mogą skutecznie sprawować władzę państwową bez burżuazji i przeciw interesom burżuazji, mimo jej zaciekłego oporu, który stosuje ona w celu utrzymania się u władzy. Miało to ogromne i donośne znaczenie dla wzmożenia

walki klasy robotniczej i mas pracujących przeciwko panowaniu kapitalizmu.

„...Rewolucja Październikowa — powiada towarzysz Stalin — podniosła na wysoki nieznany dotychczas poziom siłę i ciężar gatunkowy, męstwo i gotowość bojową klas uciskanych całego świata zmuszając klasy panujące do liczenia się z nimi, jako z *nowym*, poważnym czynnikiem. Teraz nie można już traktować mas pracujących świata jako „ślepego tłumu“, błądzącego w ciemnościach i pozbawionego perspektyw, albowiem Rewolucja Październikowa stała się dla nich gwiazdą przewodnią, która oświetla im drogę i daje perspektywy. Jeżeli nie było dawniej jawnego forum *światowego*, z którego można byłoby manifestować nadzieje i dążenia klas uciskanych i nadawać im żywe kształty, to teraz forum takie istnieje w postaci pierwszej dyktatury proletariatu“ (Stalin, Zagadnienia leninizmu).

Od czasu Zwycięstwa Rewolucji Październikowej w niesłychanie wysokim stopniu podniosła się rola i znaczenie mas ludowych i ich wpływ na rozwój wydarzeń politycznych nie tylko w pojedynczych państwach, ale również w skali ogólnoświatowej.

Wpływ Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej na podniesienie świadomości klasowej mas pracujących całego świata jeszcze bardziej wzmocnił się i nabrał wielkiego znaczenia, gdy naród radziecki pod kierownictwem partii Lenina i Stalina zbudował wspaniałe społeczeństwo socjalistyczne. W wyniku Rewolucji Październikowej i późniejszych gigantycznych reform gospodarczo-społecznych, państwo radzieckie dokonało nieznanego w rozwoju społeczeństw skoku naprzód.

W przeciągu niecałych trzynastu lat Związek Radziecki zmienił się z zacofanego rolniczego kraju w potężne państwo przemysłowo-kołchozowe, z opartą na najnowocześniejszych zdobyczach nauki i techniki produkcją przemysłową i rolniczą.

Wspaniałe Zwycięstwo Związku Radzieckiego w drugiej wojnie światowej jeszcze bardziej wzmocniło ideologiczny wpływ Wielkiej Rewolucji Październikowej na rozwój i podniesienie świadomości mas pracujących. To zwycięstwo udowodniło całej postępowej ludzkości słuszność twierdzenia, że jedynym ustrojem, który może budować szczęśliwą przyszłość dla ludzkości jest ustrój socjalistyczny.

Wyniki drugiej wojny światowej przekonały całą postępową ludzkość, że jedynie państwo stworzone przez Wielką Socjalistyczną Rewolucję Październikową mogło wyzwolić narody z niewoli faszyzmu hitlerowskiego i jest w stanie po zakończeniu wojny walczyć o trwały pokój, wolność i cywilizację, kierując potężnym wszechświatowym ruchem obrońców pokoju.

III

Październik 1917 roku zapoczątkował okres zmierzchu socjal-reformizmu, okres coraz to bardziej raptownego zaniku jego wpływów na klasę robotniczą. Ta okoliczność miała i nadal ma bardzo ważne znaczenie dla sprawy walki klasy robotniczej z kapitalizmem, ponieważ socjal-reformizm jest główną oporą i podstawowym narzędziem w machinacjach politycznych imperialistów, którzy rękoma zdrajców klasy robotniczej mogą skuteczniej walczyć z ruchem rewolucyjnym.

Lenin niejednokrotnie podkreślał w swoich wypowiedziach, że bez tego oparcia wewnątrz klasy robotniczej w państwach kapitalistycznych „burżuazja Europy zachodniej i Ameryki nie byłaby w stanie utrzymać się przy władzy" (Dzieła, t. 26, str. 492, wyd. w języku rosyjskim). Rewolucja Październikowa zadała temu niezwykle ważnemu dla imperializmu punktowi oparcia śmiercionośny cios.

Coraz szybciej i gruntowniej wyzwala się klasa robotnicza spod oszukańczych, zdradzieckich wpływów prawicowo-socjalistycznych sługusów imperializmu, widząc na wspaniałym przykładzie państwa zwycięskiej rewolucji proletariackiej jedyną słuszną drogę nakreśloną przez Wszechzwiązkową Komunistyczną Partię (bolszewików) i idące w jej ślady inne partie komunistyczne. Kierownictwo ruchem robotniczym coraz szerzej i głębiej przechodzi w ręce partii komunistycznych — rzeczywistych przedstawicielstw interesów ludu pracującego.

W oparciu o bogate doświadczenia Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej oraz doświadczenia z okresu wielkiego, imponującego budownictwa socjalistycznego w Związku Radzieckim, opanowując coraz głębiej zwycięską naukę Lenina-Stalina, partie komunistyczne poszczególnych krajów coraz bardziej skutecznie oddziałują na klasę robotniczą oraz skupiają wokoło siebie szerokie masy ludu pracującego i prowadzą je do zwycięskiej walki o socjalizm i demokrację. Autorytet i wpływy partii komunistycznych podnio-

sły się znacznie w wyniku drugiej wojny światowej. W czasie tej wielkiej wyzwoleńczej, antyfaszystowskiej wojny masy pracujące całego świata jeszcze głębiej przekonały się, że jedynie komuniści potrafią bezwzględnie i z samozaparciem walczyć przeciwko faszyzmowi, o prawdziwe, pełne wyzwolenie i szczęście narodów.

W okresie powojennym komuniści stanęli na czele demokratycznych sił krajów walczących o wyzwolenie narodowe i społeczne przeciwko agresywnej polityce imperializmu anglo-amerykańskiego, który od polityki szantażu, przeszedł do jawnej wojny agresywnej.

Dziś, gdy imperializm amerykański, zasłaniając się fałszywie maską, sfabrykowaną przy pomocy swoich wasali na forum Organizacji Narodów Zjednoczonych, prowadzi ludobójczą wojnę w Korei, partie komunistyczne, demaskując właściwe oblicze imperialistów, skutecznie mobilizują uczucia mas pracujących wszystkich krajów, całą postępową ludzkość do solidarności z bohaterskim narodem koreańskim walczącym o swe zjednoczenie narodowe i wyzwolenie się spod jarzma kapitału amerykańskiego i rodzimego.

Politykę partii komunistycznych popierają podstawowe warstwy klasy robotniczej oraz olbrzymie masy pracującego chłopstwa wszystkich państw europejskich. Natomiast prawicowi socjaliści, skompromitowani swą służalczą polityką wobec imperialistów, tracą pozycję za pozycją. Staje się coraz bardziej jasne dla każdego robotnika, każdego człowieka pracy, czyje interesy reprezentują tacy „socjaliści", jak Bevin, Moch i im podobni pseudosocjaliści. Ich służalcza rola w stosunku do żądań imperialistów z Wall-Street staje się coraz bardziej jasna i oczywista.

„...Olbrzymie znaczenie Rewolucji Październikowej — pisał towarzysz Stalin — polega między innymi na tym, że oznacza ona nieuniknione zwycięstwo leninizmu nad socjaldemokratyzmem w światowym ruchu robotniczym" (Dzieła, t. 10, str. 250, wyd. w jęz. rosyjskim).

Całkowita klęska socjaldemokratycznych kreatur anglo-amerykańskiego imperializmu w krajach demokracji ludowej, połączenie się w tych krajach partii socjaldemokratycznych, po wyeliminowaniu z siebie wrogich elementów, z partiami komunistycznymi, kryzysy ideologiczne w socjaldemokratycznych partiach zachodnio-europejskich państw kapitalistycznych — wszystko to razem świadczy dobitnie, że era panowania socjaldemokratyzmu w ruchu robotniczym bezpowrot-

nie zakończyła się. Rozpoczęła się nowa era — era panowania leninizmu, jedynie słusznej ideologii ruchu robotniczego.

IV

Wielka Socjalistyczna Rewolucja Październikowa, eliminując z ogólnoświatowego systemu kapitalistycznego jedno z największych państw świata — Rosję carską, zadała w ten sposób kapitalizmowi śmiertelny cios, po którym kapitalizm nigdy już nie odzyska dawnych sił. Od października 1917 roku rozpoczął się okres agonii kapitalizmu, okres konania tego gnijącego ustroju, nie mającego żadnych dalszych perspektyw rozwoju.

Lenin i Stalin, określając perspektywy przyszłych wydarzeń rewolucyjnych i dalszego rozwoju ruchu robotniczego po zwycięskiej Rewolucji Październikowej, przepowiedzieli, że rewolucja proletariacka będzie rozwijać się w ten sposób, iż coraz to nowe państwa będą odrywać się drogą rewolucji proletariackich od międzynarodowego systemu imperialistycznego, przy czym szybkość tego procesu będzie w dużej mierze zależeć od szybkości umacniania się ustroju socjalistycznego w pierwszym państwie zwycięskiego socjalizmu — Związku Radzieckim.

W dziesiątą rocznicę Rewolucji Październikowej, towarzysz Stalin pisał:

> „...Jeżeli żywiołowy rozwój kapitalizmu w warunkach imperializmu przerósł — wskutek swej nierównomierności, wskutek nieuchronności konfliktów i starć wojennych, wreszcie wskutek niebywałej rzezi imperialistycznej — w proces gnicia i umierania kapitalizmu, to Rewolucja Październikowa i związane z nią odpadnięcie ogromnego kraju od światowego systemu kapitalistycznego, musiało przyspieszyć ten proces, podważając krok za krokiem same podstawy imperializmu światowego.
>
> Co więcej, podrywając imperializm, Rewolucja Październikowa stworzyła równocześnie w postaci pierwszej dyktatury proletariatu potężną i jawną b a z ę światowego ruchu rewolucyjnego, której ruch ten przedtem n i g d y n i e m i a ł i na której może się teraz oprzeć. Stworzyła potężny i jawny o ś r o d e k światowego ruchu rewolucyjnego, którego ruch ten przedtem n i g d y n i e m i a ł i wokół którego może on się teraz skupiać, organizując j e d n o l i t y f r o n t r e w o l u c y j n y

proletariuszy i narodów uciskanych wszystkich krajów przeciw imperializmowi".

I dalej towarzysz Stalin mówi:

„...Kapitalizm nigdy już nie odzyska z powrotem tej „równowagi" i „trwałości", jakie posiadał przed Październikiem. Kapitalizm może częściowo ustabilizować się, może zracjonalizować swoją produkcję, oddać rządy w kraju faszyzmowi, zgnębić chwilowo klasę robotniczą, lecz nigdy nie odzyska z powrotem tego „spokoju" i tej „pewności siebie", tej „równowagi" i tej „trwałości", jakimi chełpił się dawniej, albowiem kryzys kapitalizmu światowego doszedł do takiego stopnia rozwoju, kiedy płomienie rewolucji nieuchronnie muszą wybuchać, bądź w ośrodkach kapitalizmu, bądź też na peryferiach, obracając wniwecz kapitalistyczną łataninę i z każdym dniem czynią bliższym upadek kapitalizmu". (Stalin, Zagadnienia leninizmu).

Dalszy rozwój wydarzeń na arenie międzynarodowej w całej rozciągłości potwierdził trafność tej genialnej stalinowskiej przepowiedni, ze zdumiewającą dokładnością dalszy bieg wypadków historycznych potwierdził tę ocenę imperializmu. Szczególnie dobitnie potwierdza prawidłowość tych przewidywań druga wojna światowa, w której Związek Radziecki doszczętnie zdruzgotał czołową siłę imperializmu światowego — faszyzm niemiecki.

W wyniku wspaniałego zwycięstwa Związku Radzieckiego w drugiej wojnie światowej oderwało się od światowego systemu imperialistycznego szereg krajów środkowej i południowo-wschodniej Europy. Wyzwolone z niewoli faszyzmu hitlerowskiego narody Polski, Czechosłowacji, Rumunii, Węgier, Bułgarii i Albanii ustanowiły w swoich krajach władzę ludowo-demokratyczną i dziś skutecznie budują fundamenty socjalizmu, korzystając przy tym z pomocy gospodarczej i nieprzebranych doświadczeń Związku Radzieckiego.

Dzięki zwycięstwu Związku Radzieckiego w drugiej wojnie światowej na nową drogę rozwojową wstąpiła Niemiecka Republika Demokratyczna, budująca w swoim państwie, na gruzach rozbitego przez Armię Radziecką faszyzmu hitlerowskiego, nowy ustrój ludowo-demokratyczny, zapoczątkowując równocześnie walkę o jednolite, miłujące pokój, demokratyczne Niemcy. Ma to niezwykle doniosłe znaczenie dla obecnego etapu historycznego, gdy imperializm anglo-amerykański

wszelkimi siłami i sposobami dąży do przeistoczenia Niemiec Zachodnich w bazę wypadową dla rozpętania nowej wojny światowej.

V

Wielka Socjalistyczna Rewolucja Październikowa zapoczątkowała epokę rewolucji nie tylko w podstawowych państwach systemu kapitalistycznego, w tak zwanych „metropoliach" — zadała ona również potężny cios na ich tyłach, podrywając panowanie kapitalizmu w krajach kolonialnych i zależnych od państw imperialistycznych. Rewolucja Październikowa otworzyła epokę rewolucji w krajach kolonialnych i zależnych.

> „...Dawniej „było w zwyczaju" sądzić — powiedział towarzysz Stalin — że świat podzielony jest z dawien dawna na rasy niższe i wyższe, na czarnych i białych, z których pierwsi niezdolni są do cywilizacji i skazani na to, aby być obiektem wyzysku, drudzy zaś są jedynymi nosicielami cywilizacji, powołanymi do wyzyskiwania pierwszych. Obecnie legendę tę należy uważać za rozbitą i odrzuconą. Jednym z najważniejszych wyników Rewolucji Październikowej jest fakt, że zadała ona tej legendzie cios śmiertelny, wykazując w praktyce, że wyzwolone narody nieeuropejskie, wciągnięte w łożysko rozwoju radzieckiego, zdolne są pchnąć naprzód rzeczywiście przodującą kulturę i rzeczywiście przodującą cywilizację wcale nie w mniejszej mierze niż narody europejskie". (Stalin, Zagadnienia leninizmu).

Wielka Rewolucja Październikowa rozbiła okowy ucisku narodowo-kolonialnego i wyzwoliła z tego ucisku wszystkie bez wyjątku narody ujarzmione na rozległych przestrzeniach byłego imperium rosyjskiego. Dzięki realizacji mądrej leninowsko-stalinowskiej polityki narodowościowej została zlikwidowana raz na zawsze w Związku Radzieckim nierówność narodowościowa i polityczna narodów, zamieszkujących wielkie państwo radzieckie, w którym szybkim tempie coraz bardziej zacierają się różnice kulturalne i gospodarcze między poszczególnymi narodowościami. W ten sposób zostało umożliwione dźwignięcie się z wiekowego zacofania narodów azjatyckich, które szczególnie były upośledzone w okresie panowania caratu.

Stalin pisał na ten temat co następuje:

„...Proletariat nie może wyzwolić siebie nie wyzwalając narodów uciskanych. Cechą charakterystyczną Rewolucji Październikowej jest fakt, że przeprowadziła ona w ZSRR te rewolucje narodowo-kolonialne nie pod flagą nienawiści narodowej i starć między narodami, lecz pod sztandarem wzajemnego zaufania i braterskiego zbliżenia się robotników i chłopów wszystkich narodowości ZSRR, nie w imię nacjonalizmu, lecz w imię internacjonalizmu.

Właśnie dlatego, że rewolucje narodowo-kolonialne zostały dokonane u nas pod kierownictwem proletariatu i pod sztandarem internacjonalizmu, właśnie dlatego ludy-pariasy, ludy-niewolnicy po raz pierwszy w dziejach ludzkości podniosły się do poziomu narodów rzeczywiście wolnych i rzeczywiście równych zarażając swoim przykładem narody uciskane całego świata". (Stalin, Zagadnienia leninizmu).

Wypadki, które zaszły w Rosji po zwycięstwie Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej, nie mogły nie mieć kolosalnego wpływu rewolucyjnego na masy pracujące całego świata, a przede wszystkim na uciskane przez imperializm narody krajów kolonialnych i zależnych.

Zwycięstwo rewolucji w Chinach, które przyniosło rozbicie kuomintangowskiej agentury imperializmu amerykańskiego i zadecydowało o powstaniu nowego państwa o ustroju ludowo-demokratycznym — Chińskiej Republiki Demokratycznej — jest dobitnym świadectwem wielkiej siły ideologii wyzwoleńczej zrodzonej przez Wielką Rewolucję Październikową. Dzięki Rewolucji Październikowej obudziły się z wiekowego snu narody kolonialne, o czym świadczy łańcuch walk stoczonych przez te narody w okresie międzywojennym, a które szczególnie wzmogły się po drugiej wojnie światowej. Walki narodowo-wyzwoleńcze w Indonezji, w Vietnamie, na Malajach świadczą dobitnie o zbliżającym się końcu wszechwładnego tam panowania imperialistów.

Jeszcze w roku 1923 towarzysz Stalin mówił: „Siły rewolucyjnego ruchu w Chinach są niezmierzone. Nie ujawniły się one jeszcze jak należy. Ujawnią się one jeszcze w przyszłości. Władcy Wschodu i Zachodu, którzy nie widzą tych sił i nie liczą się z nimi w dostatecznym stopniu, ucierpią z tego powodu... Tu prawda i sprawiedliwość jest całkowicie po stronie chińskiej rewolucji. Oto dlaczego sympatyzujemy i będziemy sympatyzowali

z rewolucją chińską w jej walce o wyzwolenie narodu chińskiego spod jarzma imperialistów i o zjednoczenie Chin w jedno państwo. Kto z tą siłą nie liczy się i nie będzie się z nią liczył, ten przegra na pewno".

Historyczne zwycięstwo narodu chińskiego, walki narodowo-wyzwoleńcze narodów kolonialnych, bardzo wyraziście potwierdzają leninowsko-stalinowską tezę o rozwoju rewolucji i stopniowo postępującym w coraz większej skali odrywaniu się państw i narodów od światowego systemu imperialistystycznego.

VI

Trzydzieści trzy lata minęły od zwycięstwa Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej. Trzydzieści trzy lata istnieje wielkie mocarstwo socjalistyczne — Związek Radziecki, który rewolucjonizująco promieniuje na cały świat, mocarstwo, które stanowi potężną siłę ekonomiczną i polityczną, na której już niejednokrotnie połamali sobie zęby imperialiści wszelkiego autoramentu, zaczynając od słynnej wyprawy „czternastu państw", a kończąc na faszyzmie hitlerowskim.

Obóz pokoju i demokracji, zrodzony przez Wielką Socjalistyczną Rewolucję Październikową, obóz, który znacznie powiększył się i wzrósł na siłach po drugiej wojnie światowej, rozwija nieustannie swój potencjał gospodarczy, rośnie jego zwartość moralno-polityczna i hart bojowy, rośnie dynamika mas, powiększają się niewyczerpane kadry talentów i potężnieje entuzjazm. Potencjał gospodarczy obozu imperialistycznego w żaden sposób nie może nadążyć za wzrostem sił obozu socjalizmu i demokracji, dlatego też ucieka się coraz częściej do wszelkiego rodzaju awanturniczych wyskoków.

Ta awanturniczość obozu imperializmu zmusza narody miłujące pokój do wzmożonej czujności i mobilizacji mas dla walki o trwały pokój. Im bardziej zwarty będzie obóz socjalizmu i demokracji, z im większym poświęceniem i ofiarnością, nawet kosztem pewnych wyrzeczeń się, obóz ten będzie wzmagał swój potencjał gospodarczy, im więcej nagromadzi sił, im czujniejszy będzie wobec zakusów wroga, im więcej setek tysięcy i setek milionów ludzi wciągnie do czynnej walki o pokój — tym mniej ofiar wymagać będzie zwycięstwo pokoju, demokracji i socjalizmu.

Podżegaczom wojennym masy pracujące Polski Ludowej odpowiadają wzmożonym wysiłkiem nad realizacją wielkiego Planu Sześcioletniego,- wysiłkiem nad dalszym podnoszeniem

gospodarki narodowej i potencjału obronnego kraju, coraz mocniejszym zacieśnianiem więzów przyjaźni i braterstwa z wielkim państwem zwycięskiego socjalizmu — Związkiem Radzieckim i krajami demokracji ludowej oraz solidarnością z masami pracującymi krajów kapitalistycznych i ludów kolonialnych walczących o pokój, o suwerenność narodową i wyzwolenie z jarzma imperializmu. Twórczy wysiłek polskiej klasy robotniczej i mas pracujących — to wielki wkład w dzieło przybliżenia zwycięstwa socjalizmu i demokracji na całym świecie.

Rośnie i krzepnie z dnia na dzień potężny obóz pokoju i socjalizmu, któremu przewodzi Wielki Związek Radziecki. Obóz ten pod wypróbowanym, genialnym kierownictwem Wielkiego Wodza mas pracujących całego świata — Józefa Stalina, kroczy pewną drogą do dalszych wspaniałych osiągnięć, walcząc o pokój, o zwycięstwo postępu — o Socjalizm.

Mjr PAWEŁ HAJOK

ZNACZENIE I ORGANIZACJA SAPERSKICH ĆWICZEŃ POKAZOWYCH DLA INNYCH RODZAI BRONI I PRZYGOTOWANIE TYCH ĆWICZEŃ

Saperskie ćwiczenia pokazowe dla innych rodzai broni, jak piechota, artyleria, łączność itd. mają ogromne znaczenie. ponieważ:

— programy wyszkolenia innych rodzai broni przewidują bardzo małą ilość godzin na wyszkolenie saperskie;
— ćwiczenia pokazowe przyczyniają się do ujednolicenia szkolenia w przedmiotach saperskich;
— ćwiczenia pokazowe wprowadzają do wyszkolenia saperskiego różne innowacje, np. nowe metody szkolenia.

W programie szkolenia dywizji piechoty przeznaczono na wyszkolenie saperskie w ciągu całego roku kilkadziesiąt godzin.

Ażeby ta stosunkowo mała ilość godzin, przeznaczona na szkolenie w licznych przedmiotach saperskich, była dobrze wykorzystana, a przedmioty saperskie dobrze opanowane, okresowe lub miesięczne ćwiczenia pokazowe powinny być przeprowadzane przed przystąpieniem do programowego szkolenia przedmiotów saperskich.

Celem ćwiczeń pokazowych jest:

a) pokazanie poszczególnych czynności, które szeregowy powinien umieć prawidłowo wykonać przy pracach saperskich;
b) przypomnienie kadrze oficerskiej i podoficerskiej innych rodzai broni, jak powinno się prawidłowo szkolić szeregowych w przedmiotach saperskich;
c) wprowadzenie do wszystkich pododdziałów piechoty nowych metod szkolenia oraz poprawienie popełnianych błędów, a tym samym ujednolicenie szkolenia w przedmiotach saperskich;
d) doskonalenie kadry w wyszkoleniu saperskim.

Aby saperskie ćwiczenia pokazowe osiągnęły cel, muszą być one organizowane na początku każdego podokresu szkolenia. Dobrze zorganizowane i na czas przeprowadzone przez doświadczonych oficerów ćwiczenie pokazowe umożliwi dowódcom pododdziałów wzorowanie się na ćwiczeniu pokazowym podczas programowego szkolenia i ustrzeże ich przed popełnianiem błędów. Ćwiczeń takich w poszczególnych podokresach szkolenia może być jedno lub dwa, w zależności od ilości przedmiotów wyszkolenia saperskiego, przypadających na dany podokres szkolenia. Praktycznie w każdym miesiącu powinno się odbyć co najmniej jedno ćwiczenie pokazowe.

W jakim czasie należy przeprowadzać ćwiczenia pokazowe z wyszkolenia saperskiego?

Ponieważ ilość godzin przeznaczonych na wyszkolenie saperskie jest ograniczona, wskazane jest, by ćwiczenia pokazowe były przeprowadzane w ramach dni i godzin dyspozycyjnych lub gospodarczych. W razie braku tych godzin — w ramach programowych godzin szkolenia. Nie zmarnujemy godzin programowych, o ile ćwiczenie pokazowe dobrze zorganizujemy i o ile osiągnie ono swój cel.

Przystępując do organizacji ćwiczenia pokazowego, musimy sobie postawić konkretny cel, jaki chcemy osiągnąć. Uwagę należy skoncentrować na zasadniczych zagadnieniach, które w danej jednostce nie stoją na należytym poziomie.

Właściwy dobór zagadnień jest łatwy dla dowódcy, który dokładnie zna stan wyszkolenia swego oddziału i gdy sztab jednostki żywo interesuje się pododdziałami.

Celem ćwiczeń pokazowych jest wskazanie dowódcom pododdziałów właściwej organizacji zajęć, najbardziej celowych i pouczających metod szkolenia, jak również przypomnienie całej kadrze, jakie wymagania stawia dowódcom pododdziałów program szkolenia i rozkazy wyszkoleniowe ich przełożonych. Ponieważ dowódcy pododdziałów prowadzący programowe szkolenie naśladują przebieg ćwiczeń pokazowych, kierownictwo, a w zasadzie kierownik ćwiczenia pokazowego, musi dołożyć wszelkich starań, by wybrać jedynie słuszną metodę i żeby organizacja ćwiczenia pokazowego była sprawna. W związku z tym należy opracować szczegółowy plan zajęć pokazowych oraz, o ile to jest konieczne i możliwe, praktycznie przerobić to ćwiczenie z pododdziałem, który ma przeprowadzać pokaz.

W ćwiczeniu pokazowym nie może być żadnej warunkowości czy to odnośnie do warunków atmosferycznych i terenowych, czy też z powodu braku sprzętu lub też z powodu wadli-

wie działającego i niesprawnego sprzętu. Raz zaplanowane ćwiczenie musi się odbyć bez względu na warunki atmosferyczne czy terenowe, gdyż na polu walki spotkamy się z takimi samymi warunkami, a warunki atmosferyczne i terenowe nie będą się w czasie walki naginały do naszych wymagań. Deszcz, śnieg i mróz nie może wpłynąć na odłożenie ćwiczeń pokazowych, dlatego też organizując ćwiczenia pokazowe musimy być z góry przygotowani na zmianę warunków atmosferycznych. Tak samo warunki terenowe nie mogą w żadnym wypadku wpłynąć na odłożenie ćwiczeń pokazowych lub spowodować przerwy lub zamieszania w czasie ćwiczeń pokazowych, jak to miało miejsce w jednym z oddziałów saperskich, który przeprowadzając ćwiczenia pokazowe przeprawy desantowej nie wziął pod uwagę, że woda w rzece może opaść (co zdarzyło się istotnie), wskutek czego na środku rzeki powstały łachy piaszczyste i mielizny. Gdyby saperzy byli na to przygotowani, wszystko odbyłoby się sprawnie, bez szumu i hałasu. Ponieważ jednak kierownictwo ćwiczeń nie przewidziało i nie przeanalizowało takiej możliwości, na środku rzeki stłoczyły się środki przeprawowe w jednym miejscu, powstał hałas i rwetes, wskutek czego ćwiczenie pokazowe nie osiągnęło zamierzonego celu. Obserwujący to ćwiczenie wynieśli jednak doświadczenie i z tego ćwiczenia, gdyż na błędach także się szkolimy.

Bardzo ważnym czynnikiem jest również krótkie teoretyczne wprowadzenie do ćwiczenia pokazowego, a najważniejszym — omówienie ćwiczenia po jego ukończeniu oraz zreasumowanie wyników.

W jednej z jednostek piechoty szef saperów przeprowadził dla kadry ćwiczenie pokazowe pokonywania przeszkód z drutu kolczastego, wykorzystując na ten cel godziny dyspozycyjne. Po pokazie cała kadra wraz z dowódcą jednostki na czele wykonała to ćwiczenie, pokonując przeszkody w czasie krótszym, niż to przewidują normy. W następnym tygodniu dowódca jednostki zarządził to samo ćwiczenie pokazowe dla całej jednostki. Po przeprowadzeniu ćwiczenia pokazowego wszyscy żołnierze jednostki przeszli przez przeszkody. Jasne jest, że aby przeprowadzić ćwiczenie na taką skalę, trzeba mieć do dyspozycji odpowiednio dużą ilość materiału, jak drzewo i drut kolczasty.

Aby ćwiczenie pokazowe osiągnęło swój cel, musi być wzorowo zorganizowane i w 100% zabezpieczone pod względem materiałowym. Szef saperów jednostki musi dążyć do zapewnienia sobie odpowiedniej bazy materiałowej do szkolenia

saperskiego. Pieniądze na zakup materiałów do szkolenia saperskiego szef saperów jednostki czerpie z kredytów na wyszkolenie bojowe danej jednostki. Obowiazkiem szefa saperów jednostki jest zaplanowanie i zapotrzebowanie wspólnie z oficerem taktyczno-wyszkoleniowym jednostki kredytów na wyszkolenie saperskie w każdym roku szkolenia. W ten sposób szef saperów zapewni sobie dobrze wyposażoną bazę materiałową do szkolenia saperskiego.

Dużą pomocą w wyszkoleniu saperskim i w urządzaniu ćwiczeń pokazowych jest dobrze rozbudowany plac ćwiczeń saperskich. Plac ćwiczeń saperskich składa się z dwóch zasadniczych części: z przygotowanego rejonu obrony baonu z podstawą wyjściową do natarcia i z tzw. popularnie „ogródka" saperskiego oraz — o ile warunki miejscowe na to pozwalają — z placu ćwiczeń wodnych.

W rejonie obrony baonu powinny być wybudowane wszystkie elementy fortyfikacyjne, począwszy od przedpola i pierwszej linii obrony, a skończywszy na odwodach baonu. Aby rejon obrony baonu mógł być lepiej wykorzystany do ćwiczeń taktyczno-bojowych, powinien być przystosowany do obrony okrężnej. W trakcie programowych zajęć ćwiczymy w rejonie obrony baonu, rozbudowując go i udoskonalając jego urządzenia fortyfikacyjne.

„Ogródek" saperski jest to plac z gotowymi pojedynczymi obiektami fortyfikacyjnymi, oznaczonymi tabliczkami. Na tabliczkach wypisuje się nazwę danego obiektu fortyfikacyjnego, normę czasu na jego budowę oraz ilość materiału potrzebnego na jego wykonanie. Jest to jednym słowem „wystawa" polowych urządzeń saperskich wzorowo wykonanych i zamaskowanych. Ogródek ten powinien się znajdować w rejonie lub w pobliżu koszar lub miejsca zakwaterowania jednostki; dzięki takiemu położeniu spełni on swoje zadanie, ponieważ po pierwsze, będzie zawsze pod ręką w celu objaśnienia budowy poszczególnych obiektów fortyfikacyjnych, a po drugie, będąc stale na oczach wszystkich żołnierzy, przyczyni się do lepszego poznania i zapamiętania obiektów fortyfikacyjnych.

Na placu, zwanym ogródkiem saperskim, powinny znajdować się niżej wymienione obiekty fortyfikacyjne.

1. Wnęk strzelecki.
2. Stanowisko ogniowe dla klęczącego.
3. Stanowisko ogniowe dla stojącego.
4. Rów strzelecki na drużynę z wysuniętymi dołami strzeleckimi.

5. Wnęk ogniowy dla rkm.
6. Stanowisko ogniowe dla rkm z pozornym rkm.
7. Wnęk ogniowy dla ckm.
8. Stanowisko ogniowe dla ckm z pozornym ckm.
9. Stanowisko ogniowe dla ckm do strzelań do celów powietrznych.
10. Stanowisko ogniowe granatnika z pozornym granatnikiem.
11. Stanowisko ogniowe dla moździerza 82 mm i 120 mm z pozornymi moździerzami.
12. Stanowisko ogniowe dla działa ppanc. 45 mm z pozornym działem.
13. Stanowisko ogniowe dla działa 76 mm z pozornym działem.
14. DSB.
15. Odcinek rowu łączącego.
16. Odcinek rowu ciągłego ze strzelnicami, odcinkami odzianymi wikliną, chrustem, deskami, żerdziami itp., ze schroniskami, niszami, wejściem i wyjściem, z mijanką i ustępem.
17. Odkryty punkt obserwacyjny.
18. Punkt obserwacyjny z lekkim stropem.
19. Odcinek skarpy pczołgowej.
20. Odcinek przeciwskarpy pczołgowej.
21. Odcinek rowu pczołgowego.
22. Odcinek bariery pczołgowej.
23. Typy szkieletu przykryć stałych i przenośnych do maskowania dołów strzeleckich.
24. Maski pionowe.
25. Odcinek płotu kolczastego zwykłego.
26. Odcinek płotu kolczastego wzmocnionego.
27. Odcinek płotu sieci kolczastej 2 rzędowej.
28. Odcinek płotu sieci kolczastej 3 rzędowej.
29. Odcinek sieci kolczastej na niskich kółkach.
30. Kozioł kolczasty.
31. Jeż kolczasty.
32. Walec „Bruno".
33. Mało widoczne przeszkody Typu MZP.

Oprócz tego w jednej z jednostek piechoty szef saperów zgromadził obok ogródka saperskiego środki przeprawowe

wykonane z materiałów podręcznych. Jeżeli te środki są zgrupowane w pobliżu wody, można równocześnie pokazywać sposób użycia tych środków w czasie przeprawy desantowej.

W czasie ćwiczeń pokazowych dla innych rodzai broni należy zwracać baczną uwagę na współdziałanie poszczególnych rodzajów broni oraz na współdziałanie poszczególnych pododdziałów.

Celowość wykorzystania w czasie ćwiczeń środków, materiałów i sprzętu saperskiego musi być doprowadzona do precyzji.

Pplk ANTONI PECHA

JAK UCZYĆ PIECHOTĘ WSPÓŁDZIAŁANIA Z SAPERAMI W ROZMAITYCH RODZAJACH WALKI NA SZCZEBLU OD PLUTONU DO PUŁKU

I

Zakres zadań bojowych saperów jest zależny od wielkości jednostki piechoty, która bierze udział w walce i z którą współdziałają saperzy. Umiejętność właściwego wykorzystania pracy saperów przez piechotę z jednej strony, z drugiej zaś celowe dostosowanie prac saperskich do działań piechoty stanowią o skuteczności wzajemnego wysiłku.

Nowoczesny plac boju jest terenem zmagań technicznych. Obie walczące strony stosują w walce różne środki techniczne, aby spotęgować siłę działań.

Chcąc dać zarys metody szkolenia we współdziałaniu piechoty i saperów trzeba sobie na wstępie uzmysłowić, kiedy to współdziałanie będzie konieczne, tzn., kiedy piechota bez pomocy saperów nie będzie mogła wypełnić swego zadania.

Ponadto należy zastanowić się, czy współdziałanie saperów z piechotą ogranicza się jedynie do tych wypadków, kiedy piechota musi korzystać z pracy saperów, czy też sięga dalej. W tym wypadku należy z góry ustalić, które prace techniczne powinna umieć wykonywać piechota samodzielnie, aby nie była zmuszona przy lada okazji prosić saperów o pomoc.

II

Zacznijmy od saperskiego wyszkolenia piechoty.

To wyszkolenie jest ustalone odpowiednim programem. Program obejmuje prace saperskie często stosowane na polu walki we wszystkich działaniach bojowych.

Saperskie szkolenie piechoty jest zatem pierwszą, bojową fazą współdziałania piechoty z saperami.

Wychodzę z założenia, że przedmioty saperskie należy przerabiać począwszy już od okresu szkolenia indywidualnego. W tym czasie każdy strzelec powinien zapoznać się z łopatką saperską, sposobami osobistego maskowania się podczas okopywania się i uczyć się spostrzegania w terenie zmian, spowodowanych robotami saperskimi.

Metoda szkolenia powinna opierać się na następujących zasadach:

1) szkolenie powinno odbywać się w zespołach odpowiadających liczebnie zastępowi potrzebnemu do wykonania danego obiektu saperskiego;
2) tematyka lekcyjna powinna być prosta i umożliwiająca praktyczne przerobienie danego zagadnienia szkoleniowego;
3) do ćwiczeń praktycznych należy przygotować potrzebny sprzęt i materiał budowlany z przydziału i zakupu z ryczałtu wyszkoleniowego;
4) ćwiczenia praktyczne należy ilustrować modelami, tablicami poglądowymi oraz poprzedzać ćwiczeniami pokazowymi;
5) ćwiczenie należy przeprowadzać w odpowiednich do szkolenia w danym przedmiocie warunkach terenowych i atmosferycznych;
6) saperskie szkolenie techniczne należy dostosowywać do programu taktycznego wyszkolenia bojowego, aby nabyte umiejętności saperskie mogły być wykorzystane w ramach ćwiczeń bojowych; a więc w okresie szkolenia w działaniach obronnych należy przerabiać saperskie prace obronne, a w okresie szkolenia w natarciu — prace saperskie właściwe dla natarcia, jak np. pokonywanie przeszkód itp.;
7) na placu ćwiczeń, w wyniku prac saperskich, powinno być coraz więcej obiektów saperskich, aby strzelec stale z nimi obcował, by nauczył się z nich korzystać i pokonywać je;
8) do okresu obozów letnich należy przerobić ze starszym rocznikiem teoretycznie i praktycznie cały materiał wyszkoleniowy zakreślony programami; młodszy rocznik powinien umieć okopywać się, budować i przekraczać przeszkody przeciw piechocie, a nadto znać przeszkody przeciwpancerne i sposoby ich przekraczania; prace saperskie powinny z reguły wchodzić w temat każdego ćwi-

czenia bojowego na obozach letnich jako nierozłączny składnik czynności bojowych;

9) taktyczne ćwiczenia bojowe należy w czasie obozu letniego tak planować, aby oprócz zadań czysto taktycznych mogły być wykonane wszelkie prace techniczne związane z danym ćwiczeniem;

10) czysto techniczne szkolenie saperskie młodszego rocznika na obozie letnim powinno ograniczyć się wyłącznie do tych ćwiczeń, których nie można przeprowadzić w garnizonie ze względu na brak warunków;

11) kadrę zawodową należy zapoznać z zasadami kalkulacji i obliczania robót saperskich oraz z organizacją zastępów do robót saperskich.

Organizując zastęp roboczy należy mieć na uwadze:

— czy czynności składające się na wykonanie obiektu saperskiego mogą być wykonane równocześnie, czy też muszą być wykonane kolejno;

— ile czasu potrzeba na wykonanie poszczególnych czynności, aby odpowiednio do tego wyznaczyć podzastępom właściwą ilość pracy;

— zapewnienie poszczególnym podzastępom niezbędnych fachowców i pomocników oraz dobry dostęp do miejsca pracy.

III

Dalsze szkolenie we współdziałaniu piechoty z saperami należy prowadzić w okresie ćwiczeń zespołowych na różnych szczeblach.

Chcąc należycie realizować to współdziałanie, trzeba odpowiednio przygotować teren do ćwiczeń współdziałania.

Na pytanie, jakie ćwiczenia należy przerabiać na niższych szczeblach, a jakie na wyższych, znajdziemy odpowiedź w działaniach minionej wojny.

Drużyna, pluton a nawet kompania piechoty występując samodzielnie czy to jako patrol, placówka, patrol rozpoznania, czy jako grupa specjalnego działania ma mały zasięg działania i — poza niektórymi grupami specjalnymi, jak np. torujące czy szturmowe — nie otrzymuje większego wzmocnienia saperami.

W marszu mała grupa piechoty przejdzie wszędzie i nie trzeba dla niej specjalnych dróg. Jeżeli taki mały oddział otrzyma do wykonania zadanie na przeciwnym brzegu rzeki,

będzie starał się przejść tam niespostrzeżenie, wybierając do tego odpowiednich ludzi obeznanych z wodą i wiosłowaniem. Jedynie w pościgu lub w marszu przez teren opuszczony, nawet przy najmniejszym oddziale piechoty powinien znajdować się patrol saperski przewidziany do rozminowania trasy marszu.

W działaniach poprzedzających natarcie i w natarciu pomoc saperów będzie konieczna przy przekraczaniu pól minowych i zwalczaniu szczególnie silnie umocnionych punktów oporu.

W przeprawach wyłoni się konieczność pomocy saperskiej dla większej jednostki wzmocnionej różnymi środkami walki, przy czym pomoc ta okaże się potrzebna już dla wzmocnionego batalionu piechoty.

W działaniach obronnych, szczególnie w obronie stałej, pomoc saperów polega na zaopatrzeniu materiałowym i wykonaniu specjalnych umocnień, jak np. zapory minowe, przeszkody elektryzowane, schrony betonowe, urządzenia do zaopatrzenia w wodę itp., przy czym przy tych ostatnich robotach piechota często wykonuje roboty pomocnicze. Poza tym do saperów należy w tych działaniach dokładne rozpoznanie przeszkód przeciwpancernych i elektryzowanych oraz przygotowanie przejść przez te przeszkody.

W obronie ruchomej i w działaniach odwrotowych ścisłe współdziałanie będzie spowodowane koniecznością wykonania zniszczeń wyprzedzających na niektórych kierunkach i w pewnych miejscach. Warunkiem dobrego współdziałania jest w tym wypadku dokładne ustalenie czasu przekraczania pewnych miejsc przez walczące oddziały lub też wskazanie oddziałów, które muszą przejść przez dane miejsce i dowódców, którzy będą upoważnieni do wydania rozkazu zniszczenia poszczególnych obiektów.

Zawsze i we wszelkich okolicznościach współdziałanie musi opierać się na wzajemnym informowaniu się o spostrzeżeniach, interesujących saperów czy piechotę.

W końcu współdziałanie piechoty z saperami będzie polegać na saperskim zabezpieczeniu bojowych działań piechoty w miejscach odosobnionych i zagrożonych.

Z tego krótkiego zestawienia prac wykonywanych przez saperów na korzyść piechoty należy wysnuć poniższe wnioski, odnoszące się do szkolenia we współdziałaniu saperów z piechotą.

W zakresie rozpoznania strzelców należy szkolić w umiejętności spostrzegania w terenie urządzeń saperskich oraz na-

turalnych właściwości terenowych, wymagających interwencji saperskiej. Poza tym strzelcy muszą wiedzieć, jakie składy materiałowe i zakłady rzemieślnicze mają znaczenie dla dz ałań bojowych. Szkolenie to powinno odbywać się na wszystkich szczeblach wyszkolenia poczynając od indywidualnego.

W zakresie innych działań należy szkolić saperów we współdziałaniu z piechotą na szczeblu:

a) plutonu i kompanii — w pokonywaniu pól minowych i innych przeszkód minowych,
— w rozpoznaniu tych przeszkód, korzystaniu z przejść w tych przeszkodach i oznaczaniu przejść,
— w zwalczaniu przez grupy szturmowe stanowisk, szczególnie silnie umocnionych,
— w przeprawach w bród i na środkach podręcznych;

b) baonu i wyżej — w organizacji terenu i w pracy nad przygotowaniem podstawy wyjściowej,
— w organizacji terenu na własnym brzegu przed forsowaniem i w regulacji ruchu na tym terenie,
— w obchodzeniu się, korzystaniu i obsłudze etatowych środków przeprawowych,
— w przeprawie po mostach i w taktycznej obronie mostów,
— w organizacji terenu do obrony i w wytaczaniu prac obronnych,
— w zapoznawaniu oddziałów piechoty z odcinkami zapór minowych i sieci naelektryzowanej i przejściami przez te przeszkody,
— w zapoznawaniu piechoty ze sposobami rozpoznawania naelektryzowanej przeszkody i unieszkodliwiania jej,
— w organizacji transportu materiałów dostarczonych przez saperów.

Maskowania nie traktuję w tych rozważaniach oddzielnie, stojąc na stanowisku, że jest ono nierozłączne i ściśle związane z każdą czynnością na polu walki. Ale i w tej dziedzinie zachodzi nieraz konieczność współdziałania z saperami. Bę-

dzie ono dotyczyło, np. maskowania ruchu na odcinkach terenu o ogólnym znaczeniu, z których będzie korzystać również i piechota.

Podkreślam, że do ćwiczeń współdziałania każdy z przytoczonych tematów musi być starannie przygotowany zarówno pod względem materiałowym jak i pod względem uzgodnienia czasu, miejsca, wzajemnej łączności, umówionych sygnałów itp.

Od Redakcji:

Artykuł ppłk Pechy nie wyczerpuje całkowicie zagadnień zapowiedzianych w tytule. W związku z tym redakcja umieszcza ten artykuł jako dyskusyjny i prosi, aby oficerowie na podstawie doświadczeń swoich jednostek na obozach letnich wypowiedzieli na łamach „Przeglądu" swoje spostrzeżenia na powyższy temat.

Por. FRANCISZEK SAJ

KILKA UWAG O TYGODNIOWYM PLANIE ZAJĘĆ

Podstawą dobrego i skutecznego przeprowadzenia w pododdziale zajęć jest należycie opracowany tygodniowy plan zajęć.

Tygodniowy plan zajęć powinien zawierać jak najwięcej informacji, a więc podawać tematy, które będą w danym tygodniu przerabiane, tytuły instrukcji oraz strony i paragrafy, które należy z tych instrukcji przeczytać, aby przygotować się do ćwiczeń na dany temat oraz cel, który należy na zajęciach osiągnąć. Poza tym plan zajęć powinien informować o miejscu, czasie i materiałowym zabezpieczeniu zajęć.

Plan zajęć powinien być przejrzysty i estetycznie wykonany. Wywieszać należy go w jasnym, widocznym i dostępnym dla wszystkich żołnierzy miejscu, ponieważ ma on służyć nie tylko dowódcom do sporządzania konspektów, lecz wszystkim żołnierzom pododdziału, którzy, jak wiemy z doświadczenia, zbierają się przy nim w przeddzień ćwiczenia, przeważnie w czasie przerw w zajęciach, i żywo go dyskutują i komentują. Jeżeli przy tym znajdzie się choćby jeden żołnierz-przodownik wyszkolenia odpowiednio pouczony przez dowódcę, potrafi on tak zainteresować zebranych przy planie żołnierzy mającymi się odbyć następnego dnia zajęciami, że wielu z nich samorzutnie pójdzie do dowódcy z prośbą o wypożyczenie odpowiednich instrukcji, które później będą z zainteresowaniem studiowane w grupach przy pomocy drużynowych. Wskazane jest, aby przy tym byli obecni dowódcy plutonów, którzy w danym wypadku powinni umiejętnie podchodzić do żołnierzy, tak aby ich nie krępować a wzbudzić do siebie zaufanie i przyczynić się do wzmocnienia przy tej okazji więzów koleżeństwa.

Zauważyłem niejednokrotnie, że niewyraźny, mało czytelny plan nie wzbudza żadnego zainteresowania żołnierzy i tylko nieliczni wysilają się, aby przeczytać go. Również nie

spełni swego zadania plan wywieszony w ciemnym i niedostępnym miejscu.

Przejrzyście, czysto i ozdobnie sporządzony plan zajęć ma dużo zalet wychowawczych, ponieważ oprócz informowania żołnierzy wyrabia w nich poczucie estetyki.

W naszym pododdziale stosuje się przy okazjach, których znaczenie chcemy podkreślić, jak np. inspekcja wiosenna i jesienna, okres sprawdzania wyszkolenia, święta narodowe itp.. ozdabianie tygodniowego planu zajęć sylwetkami żołnierzy na ćwiczeniach, widokami poligonu i jego urządzeniami lub obrazkami przedstawiającymi pole walki itp. Osiągamy przy tym bardzo ciekawe wyniki — żołnierze znacznie żywiej interesują się takimi planami i zalecam kolegom z innych jednostek. aby przeprowadzili podobne próby, a sami przekonają się o ich skuteczności.

Przy okazji należy zaznaczyć, że każdy pododdział powinien mieć odpowiednią ilość różnych regulaminów, ponieważ służą one nie tylko dowódcy, lecz wszystkim żołnierzom pododdziału i muszą być wszystkim udostępnione.

Płk G. ZAPOLSKI
Ppłk I. PIERIESZNIKOW

SAPERSKIE ZABEZPIECZENIE PRZEŁAMANIA OBRONY STAŁEJ NIEPRZYJACIELA PRZEZ WZMOCNIONY PUŁK PIECHOTY

(Grupowe ćwiczenie na mapie i w terenie)

(Przetłumaczył z „Wojenno-Inżeniernowo Żurnała" Nr 1/47 ppłk M. Omielczenko)

Ćwiczenia praktyczne na temat „Saperskie zabezpieczenie przełamania obrony stałej nieprzyjaciela przez wzmocniony pułk piechoty" należy poprzedzić wykładem. W czasie wykładu słuchacze zapoznają się z zadaniami saperów w czasie zabezpieczania natarcia, zadaniami saperów i pracą szefa saperów w poszczególnych okresach natarcia.

W czasie wykładu wykładowca (kierownik ćwiczeń) wyjaśnia oficerom (słuchaczom), że szef saperów, organizując saperskie zabezpieczenie natarcia pułku piechoty, jest przede wszystkim obowiązany dokładnie znać zadanie jednostki i na tej podstawie ustalić rolę pododdziałów saperskich przy wykonywaniu zadań. W czasie walki szef saperów musi zawsze znać sytuację bojową i reagować na wszelkie zmiany sytuacji natychmiastowym wyznaczeniem odpowiednich zadań podległym mu pododdziałom saperskim.

Do przeprowadzenia ćwiczenia opracowuje się metodyczne wytyczne, które zawierają plan przebiegu ćwiczeń i przypuszczalne decyzje.

Jako przykład można zaproponować następujący podział tematu na poszczególne ćwiczenia:

a) ćwiczenie pierwsze — organizacja przełamania obrony stałej nieprzyjaciela przez wzmocniony pułk piechoty;

b) ćwiczenie drugie — saperskie zabezpieczenie przełamania obrony stałej przez pułk piechoty;

c) ćwiczenie trzecie — praca dowódców saperskich pododdziałów w okresie przygotowania do natarcia i w czasie natarcia.

ĆWICZENIE PIERWSZE

Na kilka dni przed ćwiczeniem rozdaje się oficerom treść zadania Nr 1. W zadaniu tym podaje się założenie i zagadnienia do samodzielnego opracowania przez oficerów przygotowujących się do ćwiczenia. W okresie samodzielnego przygotowania się oficerów do ćwiczenia kierownik ćwiczeń organizuje i przeprowadza konsultację.

Zadanie Nr 1

I

21.06 . . . . . r. o godz. 15.00 dca 12 pp, po zakończeniu rozpoznania dowódców, będąc w m. IWANOWKA zapoznał się z rozkazem bojowym dcy dywizji. z którego dowiedział się, co następuje:

1. Npl . . . . (jak na szkicu);
2. Zadanie dywizji . . . . (przyjmujemy, że dca pułku jest z nim zaznajomiony);
3. 12 pp z 3 bat. 4 pac, bat. dyonu art. ppanc. dywizji, 1 k, 12 bsap otrzymał zadanie zniszczyć npla w rejonie m. STIEPANOWKA, kota 178,8, kota 181,9 i opanować m. PIETROWKA, zach. skraj lasu w rejonie m. NIKOLSKOJE; następnie po umocnieniu m. PIETROWKA nacierać w kierunku m. PROKSZYNO.
   PGA-12: 17 pah, 1/24 pm, 1b4 pac. Dca — dca 17 pah.
   Gotowość do natarcia — 4.00 26.06. . . . . r.
4. Sąsiedzi i linia rozgraniczenia . . . . (jak na szkicu).
5. SD dcy dywizji od 20.00, 24.06. . . . r. w rejonie Swch (pczeł), następnie — m. PIETROWKA.
6. Meldunki przesyłać: — o gotowości do natarcia — oficerem łącznikowym na 3.00, 26.06. . . . . r.
   — od czasu rozpoczęcia natarcia — co godzinę telefonem i przez radio;
   — o wykonaniu zadania bliższego — pisemnie.

II

Dcy 12 pp jest wiadomo dodatkowo:

1. Luzowanie jednostek na odcinku 434 pp ma nastąpić w nocy na 23.06. . . . . r.

2. W czasie natarcia w pasie natarcia 12 pp działa baon czołgów. Wykonanie przejść dla czołgów — na zarządzenie dcy pułku; zaopatrzenie czołgów w środki do pokonania przeszkód — na zarządzenie szefa saperów dywizji.
3. W pasie natarcia pułku bierze udział w walce 150 luf ze składu dywizyjnej, korpuśnej i armijnej grupy artylerii.
4. Dcy jednostek i pododdziałów wspierających natarcie pułku przybędą do sztabu pułku na 18.00 21.06. . . . r.
5. W pasie natarcia pułku pozostaje jedna kompania strzelecka 2/434 pp w celu prowadzenia rozpoznania i ubezpieczenia do 4.00, 22.06. . . . . r.
6. Decyzję do natarcia dca 12 pp melduje dcy dywizji o 10.00. 22.06. . . . . r.
7. Do dyspozycji dcy 12 pp będzie dostarczone na 10.00 22.06 . . . . r. w MICHAJŁOWKA:
   a) min p/czołg. — 1000 szt.
   b) min p/piech. — 2000 szt.
   c) mało widocznych przeszkód (MZP) — 30 zwoi.
   d) spirali „Bruno“ — 20 szt.
   e) materiału wybuchowego — 0,8 t.

III

Przed ćwiczeniami należy:
   a) nanieść sytuację na mapę,
   b) przestudiować zadanie i ocenić sytuację,
   c) opracować referat - wniosek szefa saperów pułku dla dcy pułku.

Załącznik: schemat położenia npla i wojsk własnych.

Do przeprowadzenia ćwiczenia kierownik ćwiczeń opracowuje metodyczne wytyczne według następującego wzoru:

Temat: „Organizacja przełamania obrony stałej npla przez wzmocniony pułk piechoty“.

Cel:
1) Zapoznać oficerów z metodą i charakterem pracy dcy pułku i jego sztabu w danym zadaniu bojowym.
2) Nauczyć oficerów pracy szefa saperów pułku.

Metoda: Grupowe ćwiczenie na mapie.

Zagadnienie:
1) Sprawdzenie stopnia przygotowania się oficerów do zajęć i wstępna pogadanka z danego tematu.

2) Wysłuchanie referatu - wniosku szefa saperów pułku.
3) Ogłoszenie decyzji dcy pułku powziętej na podstawie mapy
4) Omówienie ćwiczenia.

Przebieg ćwiczenia

Zagadnienie Nr 1

Przygotowanie oficerów do ćwiczeń

Kierownik ćwiczeń po rozpoczęciu zajęcia sprawdza wykonanie przez oficerów pracy domowej oraz przez zadawanie pytań kontroluje przygotowanie się oficerów do ćwiczenia.

Pytania kontrolne:

1) Jakie jest zadanie i miejsce wojsk saperskich w ugrupowaniu pułku podczas przełamania obrony npla?
2) Znaczenie i treść referatu - wniosku szefa saperów pułku.
3) Jaka jest kolejność czynności szefa saperów przy wykonaniu zadań saperskiego zabezpieczenia natarcia pułku piechoty?
4) Na czym polega saperskie zabezpieczenie przygotowania poszczególnych rodzajów broni do przełamania obrony npla?

Zagadnienie Nr 2

Referat szefa saperów

Dowódca pułku zawezwał dowódców baonów, dowódcę artylerii, kwatermistrza, szefa saperów i szefa łączności w celu wygłoszenia referatów i ogłoszenia decyzji wstępnej do natarcia.

Czas operacyjny — 5.00, 22.06. . . . r.

Kierownik ćwiczeń, występując w roli dowódcy pułku, wyznacza spośród oficerów szefa saperów pułku, który referuje wnioski (należy wyznaczyć i przepytać 2—3 oficerów). Po wysłuchaniu 2—3 referatów, kierownik ćwiczeń omawia dodatnie i ujemne ich strony, po czym podaje przykładowy referat - wniosek szefa saperów pułku.

Referat — wniosek szefa saperów pułku
(przykład)

a) Nieprzyjaciel i stan jego obrony.

W pasie natarcia naszego pułku nieprzyjaciel w dalszym ciągu rozbudowuje zawczasu przygotowaną obronę. Na dodatkową rozbudowę swojej obrony posiada on jeszcze 4 dni.

Wiadomo, że pierwsza pozycja nieprzyjaciela składa się z 3 rowów ciągłych o pełnym profilu, połączonych między sobą dostateczną ilością rowów łączących. Przed przednim skrajem ma on 3-rzędową sieć kolczastą i pola minowe zarówno przeciwczołgowe jak i przeciw piechocie. Rozpoznano pięć drewnianych schronów bojowych (DSB). Murowane budynki w STIEPANOWKA są przystosowane do obrony.

Pozycje odwodów pułkowych i dywizyjnych składają się z odcinków rowu ciągłego, osłoniętych częściowo minami przeciwczołgowymi i przeciw piechocie.

Posiadane dane o saperskim przygotowaniu obrony nieprzyjaciela nie są pełne i potrzebne jest dodatkowe rozpoznanie. W czasie rozpoznania należy zwrócić dużo uwagi na stopień przygotowania osiedli do obrony oraz na system przeszkód minowych przed przednim skrajem i w głębi obrony nieprzyjaciela.

b) Teren zajęty przez nieprzyjaciela oraz teren własny.

Teren zajęty przez nieprzyjaciela jest nieznacznie pocięty, porośnięty zagajnikami i lasami, w szczególności na lewym skrzydle natarcia pułku, co będzie utrudniać działanie własnych czołgów i sprzyjać manewrowi odwodów nieprzyjaciela.

W terenie zajętym przez wojska własne znajdują się zamieszkałe osiedla — Swch. (Pczeł.), IWANOWKA, obok których są krzaki i zagajniki. W większej swojej części (w szczególności na lewym skrzydle) teren jest otwarty i stwarza dla nieprzyjaciela dogodne warunki obserwacji.

Te warunki terenowe będą wymagały od własnych wojsk skrytych działań i zastosowania sztucznych środków maskowania — pionowych i poziomych masek. Prace saperskie związane z dodatkową rozbudową podstawy wyjściowej do natarcia trzeba będzie wykonywać w nocy.

W pasie natarcia pułku istnieje dostateczna ilość dróg:
— szosa GOROCHOWO — STIEPANOWKA,
— polna droga IWANOWKA — STIEPANOWKA oraz
— droga rokadowa GOROCHOWO — ZJABLIKI.

Nieprzyjaciel w celu powstrzymania natarcia naszych wojsk, wycofując się, będzie w dużej mierze niszczył drogi. Saperzy pułkowi nie będą w stanie ich odbudować, w związku z czym zachodzi konieczność zwrócenia się do dowódcy dywizji z prośbą o przekazanie tych prac saperom dywizyjnym.

c) Zadania saperskiego zabezpieczenia i możliwości ich wykonania.

Pułk ma pluton saperów organicznych oraz kompanię saperów dywizyjnych, przydzieloną na okres walki.

Środkami transportowymi dywizji pułkowi będzie dostarczone na 18.00 22.06. . . . . r.:

— 1000 szt. min p/czołg.
— 2000 szt. min p/piech.
— 50 zwoi „MZP" i „Bruno"
— 0,8 t. materiału wybuch.

Z tych środków można wykonać:
— przeszkód p/czołg. do jednego km,
— przeszkód p/piech. tak samo do jednego km.

Pułk w okresie przygotowawczym do natarcia i w czasie natarcia musi wykonać następujące prace saperskie:

1. Rozpoznanie saperskie obrony nieprzyjaciela — jedna drużyna saperów.
2. SD dowódcy pułku (typu p/odłamkowego) — jedna drużyna saperów i dwa plutony strzeleckie.
3. Plac ćwiczebny do szkolenia wojsk w działaniach szturmowych — pluton saperów i jedna kompania strzelecka.
4. Rozbudować siłami baonów strzeleckich podstawę wyjściową do natarcia składającą się z dwóch rowów ciągłych.
5. Przygotować środki do pokonania przeszkód nieprzyjaciela.
6. Zorganizować w każdym baonie po dwie grupy szturmowe i jedną w odwodzie pułku.
   Zorganizować saperski patrol zaporowy — jedna drużyna saperów ze środkami do minowania — który wejdzie w skład odwodu p/panc. pułku.
7. W polach minowych nieprzyjaciela należy wykonać po dwa przejścia na kompanię strzelecką pierwszego rzutu pułku i po dwa przejścia na kompanię czołgów; ogółem — cztery przejścia na baon i cztery dla czołgów.
   W pierwszym rzucie pułku działają dwa baony, czyli dla pułku należy wykonać 12 przejść, z których 4 dla czołgów i 8 dla pododdziałów strzeleckich.
   Celowe jest wykonanie na odcinku natarcia jednego baonu takich przejść dla piechoty, aby mogły przejść przez nie czołgi. Część przejść zostanie wykonana w nocy przed natarciem, reszta z chwilą rozpoczęcia przygotowania artyleryjskiego siłami saperów przydzielonych.

Referat — wniosek kończy się propozycją szefa saperów pułku odnośnie podziału saperskich sił i środków.

Zagadnienie Nr 3

Powzięcie decyzji

Kierownik ćwiczeń wyjaśnia oficerom, że po wysłuchaniu referatów poszczególnych dowódców i szefów służb dowódca pułku pobiera decyzję wstępną.

Czas operacyjny — 7.00 22.06. . . . . r.

Przykład decyzji wstępnej dowódcy 12 pp

1) W pasie natarcia pułku bronią się pododdziały 1 i 2/4 pp 10 DP nieprzyjaciela na pozycji składającej się z trzech rowów ciągłych i wzmocnionej drewniano-ziemnymi schronami bojowymi (DSB).

   Przedni skraj obrony npla przebiega wzdłuż płn. skraju lasu „Język", płn. skraju m. STIEPANOWKA i na płn. od koty 188,1. Punkty oporu: Nr 1 — Stiepanowka i Nr 2 — w r-nie koty 181,9. Pozycje odwodów pułkowych — występ lasu na płd. od m. WIDNOJE, kota 178,8. Pozycje odwodów dywizji — PROKSZYNO.

2) 12 pp ma: zniszczyć npla w rejonie m. STIEPANOWKA, kota 181,9, kota 178,8 i opanować Swch. (Swin.), m. PIETROWKA; następnie, po umocnieniu m. PIETROWKA nacierać w kierunku m. PROKSZYNO.

   Gotowość do natarcia — 4.00 26.06. . . . r.

3) Po prawej stronie naciera 434 pp. Linia rozgraniczenia z nim . . . . . (jak na szkicu).

   Po lewej stronie naciera 11 pp. Linia rozgraniczenia z nim . . . . . (jak na szkicu).

4) Zdecydowałem: uderzeniem w kierunku na m. STIEPANOWKA i m. PIETROWKA zniszczyć npla w rejonie m. STIEPANOWKA, kota 181,9 i obejściem z południa opanować m. PIETROWKA.

5) 1/12 pp, kierując uderzenie wzdłuż szosy, ma zniszczyć npla w m. STIEPANOWKA, po czym nacierać na m. PIETROWKA, zabezpieczając prawe skrzydło pułku.

   Linia rozgraniczenia będzie ustalona w terenie.

6) 2/12 pp, kierując uderzenie na kotę 181,9, zagajnik na płn. od koty 178,8, ma zniszczyć npla na pierwszej pozycji i osiągnąć pozycję odwodów pułkowych; następnie nacierać w kierunku m. PIETROWKA.

7) 3/12 pp — jako drugi rzut; podstawa wyjściowa — zagajnik obok Swch. (Pczeł); nacierać za 1/12 pp i być w gotowości do opanowania m. PIETROWKA,

8) Do poszczególnych pododdziałów przydzielić:
do 1 baonu — baterię dyonu art. ppanc. dywizji, baterię 76 mm działek, i pl. 1 k 12 bsap;
do 2 baonu — bat. art. ppanc. pułku (bez plutonu), 2 pl. 1 k 12 bsap;
do 3 baonu — pluton bat. art. ppanc. pułku.

W czasie walki pododdziały pułku będą wspierane:
1 baon — przez 17 pah i do czasu wprowadzenia do walki drugiego rzutu — przez 164 pac;
2 baon — przez 1/24 pm i baterię moździerzy pułku;
3 baon — z chwilą wejścia do walki — przez 164 pac.

9) Odwód ppanc: 3b4 pac i jedna drużyna saperów pułku. Dca odwodu — dca 3b4 pac.

10) PGA-12: 17 pah 1/24 pm, 164 pac.
Dca grupy — dca 17 pah.
Przygotowanie artyleryjskie — 2 godziny.
Zadania będą wyznaczone w terenie.

11) Czołgi wspierają natarcie 1/12 pp.

12) PPA — płd. skraj m. GOROCHOWO.

13) SD od 4.00 25.06. . . . . r. — zagajnik na płd. od Swch. (Pczeł.); PO — płd. stok wzgórza 500 m na płd. - zach. od zagajnika IWANOWKA; następnie — m. STIEPANOWKA.

W tym czasie, gdy kierownik ćwiczeń w roli dowódcy pułku podaje decyzję wstępną, oficerowie (uczestnicy ćwiczenia) nanoszą ją na mapę oraz prowadzą notatki.

Zagadnienie Nr 4

Omówienie przebiegu ćwiczenia

W czasie omówienia kierownik ćwiczeń przypomina temat, cel i zagadnienia ćwiczenia, ocenia stopień przygotowania się oficerów do ćwiczenia i, zwracając uwagę na słabo opanowane zagadnienia, wskazuje na konieczność dodatkowego samodzielnego przerobienia tych zagadnień.

Na zakończenie ćwiczenia oficerowie zdają opracowane referaty - wnioski kierownikowi ćwiczeń i otrzymują od niego zadanie do następnego ćwiczenia.

ĆWICZENIE DRUGIE

Zadanie Nr 2

I

Mapa i założenie jak do pierwszego ćwiczenia.

II

Dnia 22.06. ....r. o godz. 14.00 dowódca pułku udzielił szefowi saperów pułku następujących wskazówek.

1. Dnia 22.06. .... r. przejąć od 434 pp wszystkie istniejące przeszkody i umocnienia fortyfikacyjne; szczegółowo zapoznać się z przejętym od 434 pp odcinkiem i zorganizować rozpoznanie przedniego skraju obrony nieprzyjaciela w celu wykrycia nowych umocnień saperskich, DSB, pól minowych i innych przeszkód.
2. Do dnia 25.06. ....r. zorganizować służbę regulacji ruchu w celu przepuszczenia wojsk przez przejścia w polach minowych nieprzyjaciela; kierunek przejść uzgodnić z dowódcami baonów.
3. W celu zabezpieczenia działań artylerii w głębi obrony nieprzyjaciela przydzielić dn. 26.06. ....r. dowódcy PGA dwie drużyny saperów.
4. Do dn. 25.06. .... r. zorganizować saperski patrol zaporowy i przydzielić go do dyspozycji dowódcy odwodu ppanc.
5. Do końca dn. 25.06. .... r. zakończyć urządzenie podstawy wyjściowej. Na podstawie wyjściowej rozbudować dwa rowy ciągłe i połączyć je rowami łączącymi.
   Dla szkolenia grup szturmowych urządzić do 8.00 23.06. ... r. w rejonie drugiego rzutu dwa place szturmowe. Prace saperskie wykonywane przez baony muszą odbywać się pod osobistą kontrolą szefa saperów pułku. Meldunki o postępach prac składać mi osobiście codziennie o godz. 9.00 i 20.00.
6. Budowę SD ukończyć dn. 24.06. .... r.; do związanych z tym prac przydzielam dwa plutony 3 baonu.
7. Plan saperskiego zabezpieczenia natarcia pułku przedstawić na 23.00 22.06. .... r.

III

Do 15.00 22.06. .... r. szef saperów pułku zebrał następujące dane:

a) drogi w pasie natarcia pułku zabezpieczają saperzy dywizyjni;

b) na prawym skrzydle pułku działa OZap dywizji;
c) pododdziały 434 pp wykonały jeden rów ciągły, oddalony o 100—200 m od przedniego skraju nieprzyjaciela.

IV

W roli szefa saperów pułku wykonać następujące prace:
a) opracować projekt zarządzenia dotyczącego saperskiego zabezpieczenia natarcia pp;
b) według załączonego wzoru opracować plan saperskiego zabezpieczenia natarcia pp;
c) przemyśleć sposób wykonania przejść w polach minowych nieprzyjaciela oraz sposób przekroczenia ich przez oddziały własne.

Załącznik: wzór planu saperskiego zabezpieczenia natarcia pułku.

„ZATWIERDZAM"
Dca 12 pp (stopień, nazwisko)

„........" .... 19...... r.

Załącznik Nr 1
do zadania Nr 2

PLAN
saperskiego zabezpieczenia natarcia 12 pp

L. p.	Zadania i prace saperskie	Jedn. miary	Ilość	Potrzeb. ilość rob. godz. na jedn.	Potrzeb. ilość rob. godz. na całość	Kto wykonuje	Kto jest odpowiedzialny	Czas wykonania pocz.	Czas wykonania koniec	Zaopatrzenie materiałowe i środki transportowe
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	A. Okres przygotowawczy									
	B. Okres szturmu i walki w głębi obrony npla.									

Uzgodniono:
SZEF SZTABU PUŁKU
....
(podpis)

SZEF SAPERÓW PUŁKU
....
(podpis)

Przed ćwiczeniem kierownik ćwiczeń opracowuje metodyczne wytyczne.

Przykładowy wzór wytycznych metodycznych:

Temat: „Saperskie zabezpieczenie przełamania obrony stałej nieprzyjaciela przez wzmocniony pułk piechoty".

1) przestudiować zagadnienia dotyczące organizacji saperskiego zabezpieczenia przełamania obrony npla przez pułk piechoty;
2) nauczyć się metod pracy szefa saperów pułku i dowódców pododdziałów saperskich w organizowaniu saperskiego zabezpieczenia przełamania.

Metoda: Grupowe ćwiczenie na mapie w klasie.

Zagadnienia:

1) sprawdzenie wykonanych zadań oraz nabytych wiadomości teoretycznych z tego tematu;
2) omówienie zarządzenia dotyczącego saperskiego zabezpieczenia;
3) omówienie planu saperskiego zabezpieczenia natarcia pułku;
4) omówienie ćwiczenia.

Przebieg ćwiczenia

Zagadnienie Nr 1

Sprawdzenie nabytych wiadomości

Kierownik ćwiczeń, po sprawdzeniu wykonanego przez oficerów zadania domowego, zadaje im pytania w celu skontrolowania opanowania wiadomości teoretycznych z danego tematu.

Pytania kontrolne.

1) Jakie są obowiązki szefa saperów pułku przy przejmowaniu odcinka obrony od jednostek luzowanych?
2) Jakie są obowiązki szefa saperów pułku związane z saperskim zabezpieczeniem natarcia pułku piechoty?
3) Jakie są zadania saperskiego zabezpieczenia natarcia pułku (podać według okresów: a) przygotowania, b) natarcia i c) walki w głębi obrony nieprzyjaciela).

Zagadnienie Nr 2

Zarządzenie odnośnie saperskiego zabezpieczenia

W ramach tego zagadnienia należy omówić sprawy dotyczące saperskiego zabezpieczenia natarcia pułku:

Czas operacyjny — 16.00. 22.06. .... r.

Kierownik ćwiczeń, występując w roli szefa sztabu pułku, wysłuchuje projektu zarządzenia w związku z saperskim zabezpieczeniem natarcia pp, opracowanego przez oficerów — uczestników ćwiczenia.

Po wysłuchaniu projektów 2—3 oficerów kierownik ćwiczeń omawia te projekty zarządzenia, wskazując dodatnie i ujemne ich strony.

Następnie podaje przykładowy wzór zarządzenia.

Przykładowy wzór zarządzenia

Seria „B"

Szef saperów pułku, dowódcy baonów i kompanii strzeleckich. Zarządzenie Nr 2/Sap. Sztab 12 pp, GOROCHOWO 22.06 . . . . . r. 16.00, mapa 50.000—45 r.

Dca pułku rozkazał:

1) Przejąć rejony obrony 434 pp ze wszystkimi umocnieniami fortyfikacyjnymi i przeszkodami oraz zapoznać się z nimi w terenie.

2) Na podstawie wyjściowej dokończyć do dn. 26.06 . . . . r. budowę pierwszego rowu ciągłego i wybudować drugi o głębokości 1,1 m oraz połączyć je rowami łączącymi. Dla środków ogniowych i pododdziałów tyłowych wykonać stanowiska ogniowe i szczeliny.

3) Działania czołowych jednostek i tyłów przeprowadzać zachowując warunki maskowania. W tym celu: a) zabronić jednostkom wykonywać w dzień jakichkolwiek przegrupowań; b) stanowiska ogniowe zamaskować etatowymi środkami maskowania; c) na odkrytych i znajdujących się pod obserwacją npla miejscach ustawić maski pionowe.

4) Do 12.00 23.06. . . . . r. w rejonie drugiego rzutu pułku urządzić ćwiczebne place szturmowe, wychodząc z założenia — jeden plac na baon pierwszego rzutu. Od 16.00 23.06. . . . . r. przystąpić do szkolenia grup szturmowych.

5) Szef saperów pułku:
   a) przejąć od 434 pp dokumentację przeszkód, skontrolować przejęcie odcinka obrony przez bataliony piechoty;
   b) stale kontrolować wykonanie prac i meldować mi o postępach prac saperskich;
   c) od dn. 23.06. . . . . r. wystawić PO, w ilości co najmniej jeden na każdy baon pierwszego rzutu; zadanie PO — ustalić typ urządzeń fortyfikacyjnych i przeszkód na przednim

skraju obrony npla. O wynikach rozpoznania zameldować o 14.00 25.06. .... r.;

d) na 12.00 23.06. .... r. przedstawić do zatwierdzenia plan saperskiego zabezpieczenia natarcia.

SZEF SZTABU

....

(stopień, nazwisko)

Wykonano w 5-ciu egz.

Egz. Nr 1 — a/a

Egz. Nr 2, 3, 4 i 5 — wg rozdzielnika

Wykonał — Szef Saperów Pułku

....

(stopień, nazwisko)

Zagadnienie Nr 3

Plan saperskiego zabezpieczenia działań

W ramach tego zagadnienia należy omówić plan saperskiego zabezpieczenia natarcia pułku piechoty i sposób opracowania go przez oficerów.

Czas operacyjny — 12.00 23.06. .... r.

Oficerowie, występując w roli szefa saperów pułku, przedstawiają w obecności szefa sztabu dowódcy pułku (kierownikowi ćwiczeń) opracowany przez nich plan saperskiego zabezpieczenia natarcia pp.

Po wysłuchaniu 2—3 oficerów, kierownik ćwiczeń, posługując się przykładowym planem, omawia treść planu saperskiego zabezpieczenia natarcia pp, przy czym wyjaśnia, że szef saperów pułku opracowując plan obowiązany jest uwzględnić wszystkie prace saperskie wykonywane zarówno przez pododdziały saperskie jak i przez pododdziały innych broni.

Bataliony planu nie opracowują, natomiast korzystają z wyciągów planu saperskiego zabezpieczenia natarcia pułku oraz z zarządzenia dotyczącego saperskiego zabezpieczenia natarcia.

Zagadnienie Nr 4

Omówienie przebiegu ćwiczenia

Kierownik ćwiczeń omawia niedociągnięcia popełnione przez oficerów podczas pracy przygotowawczej do ćwiczenia, wskazując dodatnie i ujemne jej strony. Następnie kierownik ćwiczeń udziela oficerom wskazówek odnośnie przygotowania się do następnego ćwiczenia i poleca opracować następujące zagadnienia:

1) organizacja służby regulacji ruchu i praca komendanta regulacji ruchu przy organizowaniu przepuszczania bojowych ugrupowań wojsk przez przejścia,
2) opracowanie meldunków i zapotrzebowań przez szefa saperów pułku.

ĆWICZENIE TRZECIE

Temat: „Praca dowódców pododdziałów saperskich przy wykonaniu zarządzeń i rozkazów dowódcy pułku i szefa saperów pułku".

Cel: a) Przyswoić oficerom zasady organizacji służby regulacji ruchu;
b) Nauczyć oficerów opracowywania meldunków i zapotrzebowań.

Metoda: Pokazowe ćwiczenie w terenie przy udziale plutonu saperów.

Zagadnienia:
1) Sprawdzenie przygotowania oficerów do ćwiczenia;
2) Omówienie pracy komendanta regulacji ruchu przez przejścia;
3) Opracowanie meldunków i zapotrzebowań do szefa saperów dywizji;
4) Omówienie ćwiczenia.

Przebieg ćwiczenia

Zagadnienie Nr 1

Sprawdzenie przygotowania oficerów

Kierownik ćwiczeń kontroluje zadania wykonane przez oficerów i następnie za pomocą pytań sprawdza ich wiadomości z teorii.

Pytania kontrolne:
1) Jakie są zadania saperów podczas towarzyszenia wojskom w toku natarcia?
2) Technika pokonywania przeszkód minowych przez saperów.
3) Jak przygotowuje się przejścia oraz organizuje ruch wojsk przez pas przeszkód?
4) Jakie są obowiązki komendanta służby regulacji ruchu przez przejścia oraz jego miejsce w ugrupowaniu bojowym?
5) Ile potrzeba przejść na kompanię strzelecką i kompanię czołgów oraz jakie są ich wymiary?

Zagadnienie Nr 2

Regulacja ruchu

Kierownik ćwiczeń wyznacza spośród oficerów komendanta służby regulacji ruchu przez przejścia i każe mu omówić sposoby wykonania przejść, sposoby przepuszczania przez nie ugrupowań bojowych i organizację służby regulacji ruchu.

Następnie kierownik ćwiczeń osobiście przeprowadza ćwiczenia pokazowe, wykorzystując przygotowany uprzednio plac, na którym jest zaznaczona podstawa wyjściowa i przedni skraj obrony nieprzyjaciela z przeszkodami minowymi i drutowymi.

Przebieg ćwiczenia pokazowego

Do wykonania przejść i pełnienia służby regulacji ruchu wyznacza się dwa plutony saperów i jeden pluton strzelecki.

W myśl wskazówek szefa saperów pułku należy wykonać po cztery przejścia dla piechoty i czołgów na odcinku 1 baonu oraz cztery przejścia na odcinku 2 baonu.

W celu wykonania przejść organizuje się 12 grup, z których każda składa się:

— z 3—4 saperów do wykonania przejścia dla piechoty,
— z jednej drużyny saperów i drużyny strzeleckiej do wykonania przejścia dla czołgów.

Każdą grupę wyposaża się w wydłużone ładunki, wykrywacze min, macki i w inny sprzęt potrzebny do rozminowania. Wszystkich żołnierzy grup zaopatruje się w ubrania maskujące.

W okresie przygotowawczym do natarcia grupy wykonują:

— szczeliny dla grup torujących;
— uzgadniają z dowódcami kompanii kierunki przejść;
— dodatkowo rozpoznają przeszkody drutowe i minowe;
— przygotowują wydłużone ładunki i środki do dostarczenia ich na pole minowe.

Przejścia przez pola minowe i przeszkody drutowe wykonuje się w nocy przed natarciem i w okresie przygotowania artyleryjskiego.

Z chwilą przeniesienia ognia artylerii na drugi rów ciągły nieprzyjaciela, saperzy wysuwają się do przejść i sprawdzają je. W wypadku jeżeli na przejściu zostaną zauważone miny, saperzy niszczą je ładunkami.

Przejścia oznacza się wskaźnikami.

W ślad za saperami posuwają się naprzód pododdziały piechoty i czołgów. Strzelcy przydzieleni do grup torujących spoty-

kają swoje pododdziały i razem z nimi przechodzą przez przejścia.

Po przepuszczeniu przez przejścia pierwszego rzutu pozostaje przy nich 1—2 saperów, którzy poszerzają je i przekazują saperom następnych rzutów.

Zagadnienie Nr 3

Opracowanie meldunków i zapotrzebowań

Kierownik ćwiczeń nakazuje oficerom opracować meldunek i zapotrzebowanie do szefa saperów dywizji, następnie każe je sobie zreferować przez oficerów, po czym omawia je i jeżeli trzeba poprawia.

Zagadnienie Nr 4

Omówienie

Na zakończenie kierownik ćwiczeń omawia przebieg ćwiczeń obejmując całość tematu, po czym wskazuje na zasadnicze niedociągnięcia zauważone podczas przerabiania poszczególnych zagadnień i podkreśla te z nich, które wymagają, aby oficerowie samodzielnie przerobili słabo opanowane zagadnienia.

* * *

Podane metodyczne rozpracowanie ćwiczeń jest przykładowe. W każdym wypadku w zależności od stopnia przygotowania teoretycznego i praktycznego oficerów kierownik ćwiczeń ustala odpowiednie metody ćwiczenia i odpowiednie zagadnienia do przerobienia oraz potrzebny na to czas.

* * *

Uwagi do powyższego artykułu:

I. W niektórych wypadkach, w zależności od składu grupy ćwiczących, celowe jest poświęcenie trzeciego ćwiczenia na przerobienie zagadnień pracy saperów i szefa saperów pułku w czasie walki w głębi obrony nieprzyjaciela.

II. Przy opracowaniu referatu - wniosku niektóre jego punkty można wykonać graficznie.

Tak na przykład:

a) w uzupełnienie punktu o terenie można wykonać następujący schemat:

Znaki umowione

Zadanie bliższe baonów

Zadanie dalsze baonów - zadanie bliższe pułku

Zadanie dalsze pułku

DSB

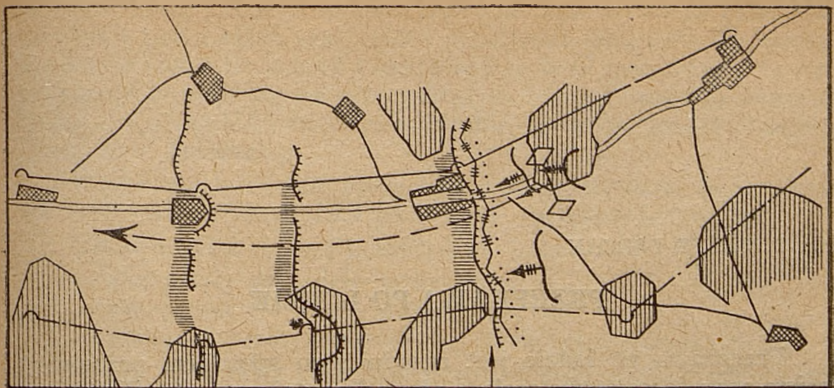
Działo ppanc

Ckm

Bateria art

Bateria moździerzy

Rys. 1.



Rys. 2.

b) punkt „zadania saperskiego zabezpieczenia i możliwości ich wykonania“ w celu przejrzystości można ująć w następujących tabelach:

Siły saperskie

Pododdz. sap.	Ilość druż	Co robią i gdzie ?	Uwagi
Razem drużyn			

Środki saperskie

Wyszczeg. środków	Ilość	Ciężar	Co można zrobić ?

c) podział sił można wykonać w formie następującego schematu:

Por. TADEUSZ PROCAK

PRZEPRAWA PO LODZIE

Przeprawa po lodzie jest zasadniczym sposobem przeprawy wojsk przy forsowaniu rzek w warunkach zimowych. Doświadczenia II wojny światowej wykazały, jak wielkie znaczenie mają przeprawy przez rzeki po lodzie, które były szeroko stosowane na terenach Związku Radzieckiego.

Przeprawy takie decydowały niejednokrotnie o losach wielkich miast oraz w wielu wypadkach o sukcesach i wynikach wielkich operacyj.

Przykładem takich działań może być obrona Leningradu.

Wojska faszystowskie i oddziały fińskie prawie przez trzy lata oblegały miasto Leningrad dążąc wszystkimi siłami i sposobami do zdobycia go. Kiedy po nieudanych próbach okazało się to niemożliwe, hitlerowcy przystąpili do blokady, aby w ten sposób zdobyć Leningrad. Sytuacja w Leningradzie zimą 1941—42 r. była szczególnie ciężka; miasto odcięte od kraju głoduje, komunikacja miejska nie funkcjonuje, brak światła, wody, a przy tym jest stale bombardowane i ostrzeliwane artylerią. Wówczas to z inicjatywy Stalina, a pod bezpośrednim kierownictwem Żdanowa, zostaje zbudowana przeprawa lodowa przez jezioro Ładoga, tzw. „Droga życia".

Okazała się ona istotnie drogą życia ze względu na wielkość i znaczenie spełnionego przez nią zadania. Była to jedyna droga, która umożliwiła stałe zaopatrywanie miasta w żywność i broń. Po niej posuwały się wszelkie pojazdy mechaniczne.

„Droga życia" pozwalała na zgromadzenie niezbędnych sił i środków do przerwania nieprzyjacielskiej blokady. Można tu przytoczyć szereg innych przykładów, jak np. zbudowanie w Archangielsku zimą 1942—43 r. przy wielkiej grubości lodu przeprawy po lodzie przez rzekę Płn. Dźwina, po której jeździły pociągi.

Z doświadczenia wiemy, że prawie wszystkie wielkie operacje zaczynały i kończyły się na rzekach, wzdłuż których budowa-

no umocnienia i linie obronne. Pomyślne wykorzystanie przepraw po lodzie przez rzeki czy jeziora umożliwia nieprzerwane kontynuowanie natarcia, jednak zawsze należy brać pod uwagę, że nieprzyjaciel broniąc się na przeciwległym brzegu, może zaminować rzekę, wysadzić lód i tworzyć przeręble, by w ten sposób uniemożliwić nam przeprawę.

Przeprawa po lodzie może być wykorzystywana do przeprawy wszystkich rodzai broni wraz z ich sprzętem bojowym.

Zasadniczymi typami przepraw po lodzie są:

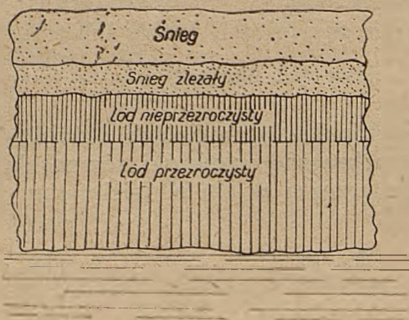
— przeprawy po lodzie naturalnym;
— przeprawy po lodzie wzmocnionym;
— przeprawy po prowizorycznych mostach zimowych.

Każdą przeprawę po lodzie powinno poprzedzić rozpoznanie, które powinno ustalić dokładne miejsce przeprawy oraz stwierdzić grubość, stan i strukturę lodu (rys. 1). W wyniku rozpoznania określa się, jakie prace trzeba wykonać przy urządzaniu przeprawy.

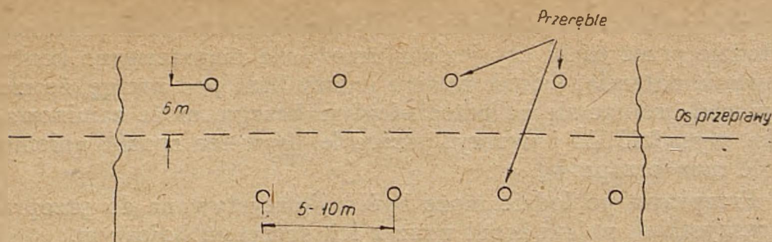
Mierząc grubość lodu bierze się pod uwagę tylko przezroczysty lód (krystaliczny), gdyż jest on najwytrzymalszy. Szczególnie uważnie bada się lód przy brzegach, by stwierdzić, czy jest on silnie powiązany z brzegiem, czy nie wisi nad wodą oraz czy nie ma pęknięć. Ma to wielkie znaczenie przy wjeżdżaniu ciężarów na lód i wyjeżdżaniu z lodu na brzeg.

By zmierzyć grubość lodu, przebija się w nim wzdłuż trasy przeprawy przeręble. Odległość między nimi powinna wynosić 5—10 m, a w pobliżu brzegu 3—5 m (rys. 2). Pomiar lodu przeprowadza się lodomierzem (rys. 3).

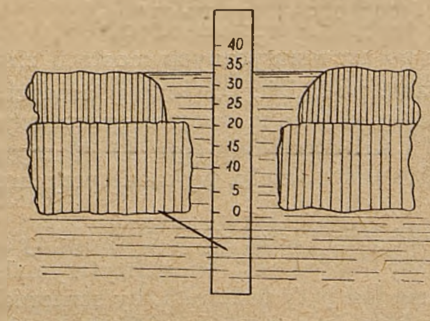
Nośność lodu ze względu na jego grubość określa się na podstawie tabeli Nr 2, 3, 4 podanych w Instrukcji forsowania rzek na str. 78.



Rys. 1. Struktura pokrywy lodowej



Rys. 2. Rozmieszczenie przerębli wzdłuż trasy przeprawy



Rys. 3. Lodomierz

Drugi sposób określania nośności lodu, przy temperaturze —10°C i niżej, polega na obliczaniu nośności w niżej podane sposoby.

a) Ogólny ciężar gąsienicowego pojazdu mierzony w tonach nie może przekraczać dla danej grubości lodu wartości równej kwadratowi grubości lodu mierzonej w cm podzielonemu przez 80.

Przykład:

Grubość lodu = 40 cm.

Ciężar pojazdu na gąsienicach (czołg lub traktor), który można przepuścić przez dany lód wynosi $\frac{40^2}{80} = \frac{40 \times 40}{80} = 20$ ton.

b) Ogólny ciężar pojazdu na kołach (działo lub samochód) nie może przekraczać wielkości równej kwadratowi grubości lodu mierzonej w cm podzielonemu przez 120.

Przykład:

grubość lodu = 24 cm.

Przez dany lód przejdą samochody lub działa o ciężarze

$$\frac{24^2}{120} = \frac{24 \times 24}{120} = 4{,}8 \text{ ton.}$$

c) Przy temperaturze powietrza od —5° do 0° obliczona w ten sposób grubość lodu zmniejsza się o 10%, a przy temperaturze 0°C i wyżej — o 25%.

Przykład:

Grubość lodu 24 cm, temperatura powietrza — 0°.

Zmniejszając grubość lodu o 25% do obliczenia należy przyjąć grubość lodu równą $\frac{24 \times 75}{100} = 18$ cm.

Przy danej temperaturze przez lód przejdzie działo o ciężarze

$$\frac{18^2}{120} \quad \frac{18 \times 18}{120} = 2{,}7 \text{ ton.}$$

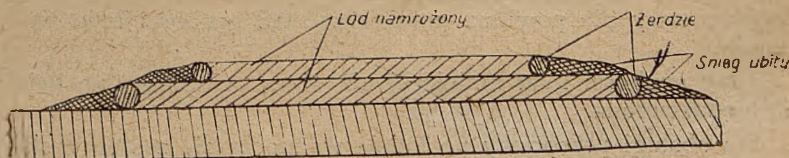
Miejsca przepraw po lodzie muszą odpowiadać następującym wymogom technicznym:

— muszą mieć dogodne dostępy na lód;
— lód musi być mocno związany z brzegiem;
— w pobliżu nie może być miejsc niezamarzniętych;
— pokrywa lodowa nie może być wzdęta.

Najwygodniejsze są odcinki rzeki o małej szybkości prądu i prostym szerokim korycie z brzegami o łagodnym spadku.

Przygotowanie przeprawy polega na:

— oznaczeniu wiechami miejsc przeprawy lodowej i dojazdów do niej;
— wystawienie drogowskazów i tablic wskazujących nośność przeprawy;
— zgarnięciu śniegu z powierzchni lodu w pasie o szerokości nie mniejszej niż 10—15 m z pozostawieniem warstwy śniegu o grubości 5—10 cm,
— wzmocnienie powiązania lodu z brzegiem, o ile lód przy brzegu jest słaby.

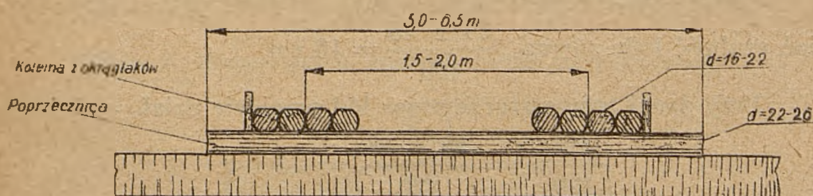


Rys. 4. Wzmocnienie lodu przez namrożenie pogrubiającej warstwy lodu

Jeżeli przeprawa ma być wykorzystywana przez dłuższy czas, w celu zapobieżenia zużycia lodu układa się na nim pokład z desek lub żerdzi względnie urządza się kilka przejazdów przez lód

w odległościach równych grubości lodu, mierzonej w cm, pomnożonej przez 100. Ruch na przeprawach odbywa się tylko w jednym kierunku.

Wzmocnienie lodu przeprowadza się przez namrażanie lub ułożenie na lodzie drewnianych kolein (rys. 4 i 5).



Rys. 5. Wzmocnienie lodu drewnianymi koleinami

Ułożenie kolein zwiększa nośność lodu o 20—25%.

Przez namrażanie można zwiększyć grubość lodu o 0,5 — 10 cm w zależności od temperatury, szybkości prądu i grubości lodu im lód jest grubszy, tym wolniej następuje jego namrażanie.

Potrzebną grubość lodu, którą chcemy osiągnąć przez namrażanie, określamy w ten sposób, że od obliczonej dla danego obciążenia grubości odejmujemy najmniejszą zmierzoną grubość lodu naturalnego i resztę dzielimy przez 0,7.

P r z y k ł a d:

Konieczna grubość lodu dla przeprawy samochodów o ciężarze 3,5 tony powinna wynosić 23 cm; najmniejsza grubość lodu wynosi 19 cm.

Grubość warstwy namrożonej musi wynosić $\frac{23 - 19}{0,7} = 6$ cm

Namrażanie lodu z wierzchu pokrywy lodowej może wywołać tajenie lodu od spodu. Im grubsza jest namrożona warstwa, tym szybciej następuje tajanie naturalnego lodu. Grubość namrożonej warstwy nie powinna przekraczać 0,5 grubości lodu naturalnego.

Przy grubości lodu mniejszej niż 4 cm przeprawa po lodzie jest niedozwolona.

Do obsługi przeprawy po lodzie wyznacza się zastęp w składzie:*

— komendant przeprawy — 1 podoficer.

* Skład zastępu obsługującego przeprawę podany przez autora jest poglądem autora, może budzić zastrzeżenia, a zatem redakcja prosi o ewentualne uwagi na ten temat.

— dyżurni na brzegach — 2 saperów,
— posterunki regulacji ruchu — 2 saperów,
— sygnaliści — 4 saperów (na dwie zmiany),
— dowódca warty (3 posterunki — 2 na brzegach i 1 pośrodku rzeki) — 1 podoficer,
— oddział ratowniczy (z ciągnikiem i nurkiem).

Podczas wykorzystywania przeprawy — do przeprawy dopuszcza się tylko ciężary nie większe niż przewidziane dla danej nośności. Odległości między ciężarami liczone w metrach nie mogą być mniejsze niż grubość lodu mierzona w centymetrach i pomnożona przez 40. Samochody, które utknęły, należy wyciągnąć za pomocą ciągnika i długiej linki stalowej.

W razie pęknięcia lodu i pokazania się na nim wody oraz w razie powstania w lodzie otworów od bomb lotniczych, jeżeli odległości między nimi są mniejsze od dwudziestokrotnej grubości lodu, ruch należy przenieść na przeprawę zapasową. W wypadku skupienia większej ilości pojazdów tarasujących przejazd należy kierować je na inne drogi.

Inż. ppłk. A. KUTJENKOW

UŻYCIE MIN I ZAPÓR MINOWYCH W ARMII ROSYJSKIEJ

(Przetłumaczył z „Wojenno-Inżeniernogo Żurnała“ Nr 9/50 mjr H. M.)

Rosyjska wojenna sztuka inżynieryjna sięga swoimi początkami do głębokiej starożytności. Rozwój jej szedł własnymi samodzielnymi drogami i była ona przodującą, a pod wieloma względami wyprzedzała rozwój wojennej sztuki inżynieryjnej w innych krajach.

W artykule niniejszym omówimy najważniejsze fakty z historii rozwoju tylko jednej dziedziny wojskowej sztuki inżynieryjnej — minerstwa.

Należy zaznaczyć, że pojęcie „mina“ ulegało znacznym przemianom (miało różne znaczenia). W dawnych czasach miny oznaczały podkopy lub chodniki podziemne, które doprowadzano pod mury nieprzyjacielskich twierdz w celu ich opanowania. Takie miny były stosowane według słów historyków na przeszło 2000 lat przed naszą erą. Po wynalezieniu prochu zaczęto stosować do burzenia murów twierdz i budowli przeciwnika zakładanie w przodzie miny ładunków prochowych. Później minami zaczęto nazywać owe ładunki prochowe, a prowadzące do nich chodniki (dawniejsze miny) — chodnikami minowymi.

Wiadomo, że podobne miny były z dużym powodzeniem stosowane przez wojska rosyjskie podczas zdobywania miasta Kazania przez Iwana Groźnego w 1552 roku.

W drugiej połowie XVIII wieku po raz pierwszy pojawiły się miny podwodne. Pierwszą taką pływającą miną podwodną skonstruowali minerzy rosyjscy w 1769 roku. Mina ta została spuszczona pod wodę na rzece Dniestr w celu zburzenia silnie bronionego przez Turków mostu pod miastem Chotina.

Za granicą pierwsza mina podwodna była zastosowana znacznie później — w roku 1776, w czasie wojny USA z Anglią. W roku 1807 rosyjskie wojska inżynieryjne przeprowadziły w Kron-

sztądcie doświadczenia z pierwszą podwodną miną denną o ładunku prochowym.

W roku 1812 uczestnik wojny narodowej, oficer rosyjski. Paweł Lwowicz Szylling wynalazł zupełnie nowy, elektryczny sposób wysadzania nazwany galwanicznym, ponieważ wówczas jako źródła prądu były stosowane stosy galwaniczne.

Istota wynalazku Szyllinga polegała na tym, że do ładunku prochowego wstawiano tzw. zapał węglowy (zapalnik elektryczny) połączony przewodami ze źródłem prądu.

W roku 1824 w armii rosyjskiej stosowany był również chemiczny sposób zapalania ładunków, wynaleziony przez profesora Własowa. Sposób wynaleziony przez Własowa był następujący: szklaną kolbę z kwasem siarkowym wkładano do drugiej kolby, napełnionej mieszaniną soli Bertholetta z pudrem cukrowym. Po rozbiciu szklanej kolby i zetknięciu się kwasu siarkowego z mieszaniną soli Bertholetta z cukrem następowała reakcja chemiczna, w wyniku której powstawał płomień powodujący wybuch ładunku prochowego, do którego była wstawiona owa kolba. W armiach obcych chemiczny sposób zapalania ładunków zjawił się znacznie później.

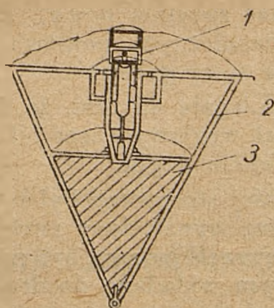
Nowe sposoby wysadzania przyczyniły się do dalszego rozwoju minerstwa w armii rosyjskiej, które dzięki temu wyprzedziło osiągnięcia państw obcych.

Na podstawie pomyślnych doświadczeń wykorzystania przez saperów elektrycznego i chemicznego sposobu zapalania ładunków prochowych generał Szylder i Witowtow oraz kontr-admirał Czystiakow i akademik Jakobi skonstruowali pierwsze miny galwanouderzeniowe (kierowane za pomocą przewodów i samoczynne) oraz udoskonalili uderzeniowe (mechaniczne) miny podwodne, których budowa była zbliżona do współczesnych min podwodnych. Na przykład, mina galwanouderzeniowa składała się z wodoszczelnego kadłuba, w którym był umieszczony ładunek prochowy z zapalnikiem elektrycznym oraz rtęciowy zwieracz elektryczny działający wskutek przechylenia miny.

Na rys. 1 jest pokazana mina, którą Jakobi skonstruował w roku 1842. Kadłub miny ma kształt stożka, wewnątrz którego był umieszczony w dole ładunek prochowy, a w części górnej — mechanizm detonujący. Ten ostatni działał wskutek zaczepienia o jedną z dwóch dźwigni wychodzących z kadłuba miny na zewnątrz.

Później, przez szereg lat rosyjscy uczeni i inżynierowie wojskowi usilnie pracowali nad skonstruowaniem różnych wzorów min podwodnych, nad taktyką stosowania min i przeszkód urządzanych z min podwodnych, fugasów polowych oraz min podziem-

nych, zakładanych w kanałach o długości do 30 m, wierconych w gruncie za pomocą specjalnych świdrów.



Rys. 1. Podwodna mina akademika B. S. Jakobi 1 — mechanizm uderzeniowy; 2 — kadłub miny; 3—ładunek mat. wyb.

Szczególnie ciekawe były doświadczenia zastosowania min podziemnych w połączeniu z fugasami polowymi przeprowadzone w latach 1833—1836 podczas obrony jednej z twierdz przez batalion saperów lejbgwardii pod kierownictwem generałów Szyldera i Witowtowa oraz doświadczenia stosowania min podwodnych przeprowadzone w latach 1840—1852 przez specjalny komitet ministerstwa wojny, w skład którego wchodzili najwybitniejsi przedstawiciele wojskowych i cywilnych instytucji rosyjskich. W wyniku tych prac i doświadczeń przeprowadzonych w jednostkach saperskich:

1) elektryczny sposób zapalania znalazł szerokie zastosowanie w rosyjskich wojskach inżynieryjnych oraz w marynarce;
2) specjaliści rosyjscy skonstruowali jako pierwsi przed innymi specjalne zwieracze elektryczne dla min podwodnych i lądowych;
3) opracowano zasady budowy min galwanicznych zarówno samoczynnych jak i kierowanych.

Wojna w latach 1855—1856 dała rosyjskim minerom szerokie możliwości wszechstronnej działalności, a poza tym umożliwiła im porównanie ich sztuki ze sztuką minerów innych krajów Europy. W czasie tej wojny rosyjscy minerzy szeroko stosowali miny galwaniczne i uderzeniowo-ogniowe, które ustawiali u ujścia Dunaju, w dnieprowskim zalewie, na rzece Bug pod miastem Mikołajewem, w Kronsztadcie, Rewlu, Dinamunde, Sweaborgu i Kerczu.

Jednak głównym egzaminem dla rosyjskich minerów był Sewastopol. Minerzy rosyjscy pod Sewastopolem zademonstrowali światu taki poziom walki podziemno-minerskiej, który po dziś dzień jest wybitnym przykładem w historii wojennej sztuki inżynieryjnej.

W czasie walk o Sewastopol jego obrońcy wysadzili 94 miny podziemne i ustawili w odległości do 100 m przed swymi pozycjami około 300 fugasów polowych i miotających. Fugasy polowe były to ładunki prochowe z samoczynnymi zapalnikami, zakopane w ziemię w drewnianych skrzynkach. Fugasy miotające niewiele różniły się budową od podobnych fugasów zalecanych przez współczesne podręczniki.

Bogate doświadczenia zastosowania min podwodnych i podziemnych w czasie wojny 1853—1856 r. zostały rozpowszechnione przez wybitnych specjalistów wojskowych, inżynierów Bereskowa i Frełowa. Na podkreślenie zasługuje podręcznik minerstwa podziemnego wydany przez Bereskowa w roku 1876. Jest to pierwszy tego rodzaju podręcznik w fachowej literaturze światowej.

Wyższość rosyjskiej wojennej sztuki inżynieryjnej w dziale minerstwa podziemnego była po wojnie krymskiej powszechnie uznana za granicą. Armie państw obcych zapożyczały doświadczenia od armii rosyjskiej. Na przykład w czasie wojny domowej w Ameryce (1861—1865) armia południowych stanów stosowała miny rosyjskiej konstrukcji i rosyjskie sposoby urządzania podwodnych zapór minowych w celu osłony swych brzegów morskich i rzek żeglownych.

W czasie wojny rosyjsko-tureckiej w latach 1877—1878 dynamit był podstawowym materiałem wybuchowym stosowanym w armii rosyjskiej. Był on szeroko stosowany zarówno do prac wysadzania jak i do urządzania zapór minowych.

W wojnie tej rosyjscy saperzy z powodzeniem stosowali fugasy polowe i miotające, wysadzane w odpowiedniej chwili sposobem elektrycznym. Fugasy te zadawały nieprzyjacielowi duże straty materialne, a poza tym wywierały one na atakujące wojska tureckie również wielki wpływ moralny. Dowodem tego jest następujący przykład. Armia rosyjska w drugiej połowie czerwca 1877 r. przekroczyła Dunaj, zajęła Tyrnów i w początkach lipca zawładnęła Nikopolem. 7 lipca oddziały gen. Hurko zajęły przełęcz Szypkińską, a następnie pomaszerowały na Bałkany, pozostawiwszy część wojsk dla obrony przełęczy. Wojska te zorganizowały obronę na szerokim froncie, umacniając swe pozycje kilkoma rzędami fugasów polowych i miotających.

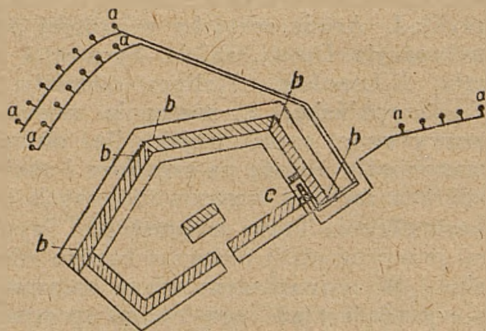
W początkach sierpnia Turcy ściągnęli pod Szypkę swe główne siły, którymi przeprowadzili pierwsze bardzo silne natarcie na pozycje rosyjskie. W największym wirze natarcia Turków saperzy rosyjscy wysadzili rząd fugasów, co spowodowało panikę w szeregach tureckich i ich bezładny odwrót. Pomimo liczebnej przewagi przeciwnika wojska rosyjskie, wysadzając kierowane zapory w postaci fugasów polowych i miotających, zdołały obro

nić swe pozycje przed dalszymi zaciekłymi atakami wojsk tureckich.

W tej wojnie wojska rosyjskie założyły również zapory minowe we wszystkich portach morza Czarnego; rzeczne zapory minowe ustawiono w dolnej części odnogi Maczyńskiej, między wyspą Mieczkoj i brzegami Dunaju. Miny stawiano w linię i w szachownicę, jedna od drugiej w odległości około dwóch promieni sfery rażenia. Zastosowanie min unieruchomiło rzeczną flotę Turków, co było wielką ulgą dla wojsk rosyjskich, w szczególności w czasie przeprawy dwustutysięcznej armii rosyjskiej przez Dunaj. Bojąc się min, statki nieprzyjacielskie schroniły się do swoich baz na Dunaju, gdzie pozostały bezczynnie aż do poddania się Rosjanom.

Jest rzeczą charakterystyczną, że w czasie tej wojny saperzy rosyjscy stosowali specjalny system zapór minowych, przy czym wielką uwagę zwracano na to, aby system zapór był zgrany z ugrupowaniem szyków bojowych i aby zapory ostrzelane były ogniem karabinowym i artyleryjskim.

W artykułach o minerstwie, umieszczonych przez licznych autorów w „Morskom Sbornikie" i w „Inżyniernom Żurnale" oraz w podręczniku o stosowaniu min podwodnych, używano terminologii zbliżonej do dzisiejszej, np. przeszkody z min podwodnych nazywano „zaporami minowymi". Osłona zapór minowych ogniem, a przede wszystkim ogniem artyleryjskim, staje się w obronie obowiązująca. Źródła te podają wskazówki o łączeniu zapór minowych z innymi rodzajami przeszkód oraz mówią o konieczności zamykania przejść między przeszkodami elektrycznymi minami kierowanymi. Kierowane fugasy polowe i miotające były ustawiane w 1—2 rzędy lub w szachownicę w odległości do 300 kroków przed własnymi pozycjami (rys. 2). Do jednego obwodu sieci elektrycznej włączano do 10 fugasów.

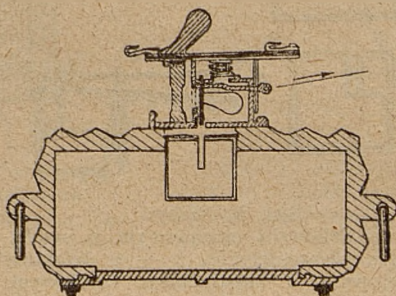


Rys. 2. Rozmieszczenie w terenie kierowanych przewodami fugasów polowych: a — fugasy; b — stanowiska obronne; c — stacja minerska

Równocześnie ze stosowaniem naziemnych fugasów kierowanych za pomocą przewodów, stosowano w czasie wojny 1877—1878 r. fugasy o działaniu samoczynnym. Ładunki materiałów wybuchowych umieszczano w wodoszczelnych kadłubach wykonanych z różnych materiałów. Równoczesne umieszczenie w jednym kadłubie ładunku mat. wyb. i mechanizmu wybuchowego doprowadziło stopniowo do skonstruowania licznych typów naziemnych min przeciw piechocie (fugas Suszczyńskiego i inne) o budowie zbliżonej do dzisiejszych.

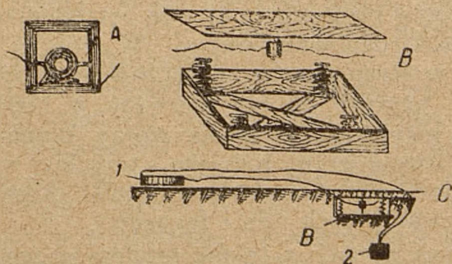
Doświadczenia osiągnięte przy stosowaniu różnego typu fugasów i min przeciw piechocie i okrętom przeciwnika były w armii rosyjskiej szeroko rozpowszechnione. W drugiej połowie XIX wieku wydano w Rosji szereg podręczników z opisami różnych min i fugasów, użytych po raz pierwszy w historii minerstwa przez saperów rosyjskich w czasie wojny krymskiej w latach 1853—1856 i w czasie wojny rosyjsko - tureckiej w latach 1877—1878, jak również rozpowszechniano wyniki doświadczeń osiągnięte przy stosowaniu tych min i fugasów.

W skromnych ramach artykułu trudno szczegółowo omówić rozliczne środki minerskie używane w armii rosyjskiej w XIX wieku, omówimy zatem tylko kilka najbardziej charakterystycznych typów naziemnych fugasów i min, których szczegółowy opis można znaleźć w książce M. I. Lisowskiego, pt. „Podrywnyje raboty", wydanej w roku 1885. Do min tych można zaliczyć „fugas polowy" (rys. 3) kapitana Suszczyńskiego, który był miną odłamkową o nacinanym kadłubie z żeliwa. Fugas Suszczyńskiego był zaopatrzony w bezpiecznik z lusterkiem, które opuszczane lub podnoszone służyło do kontrolowania położenia zapalnika. Fugas był wyposażony w zapalnik o podwójnym działaniu: naciągowym za pomocą drucika umocowanego do widełek zapalnika oraz naciskowym.



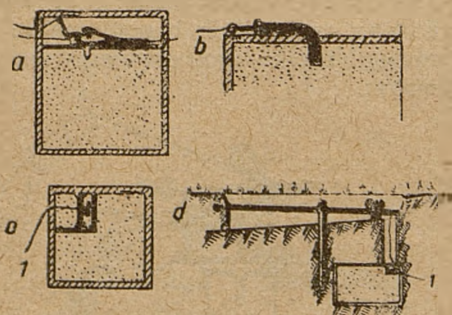
Rys. 3. Fugas polowy Suszczyńskiego

Rys. 4 ilustruje fugas elektryczny z elektromechanicznym zwieraczem kulkowym. Zwieracz działa po zetknięciu się kulki z metalową obwódką umieszczoną wewnątrz komory kulkowej, co następuje wskutek przechylenia komory i wytoczenia się kulki z gniazda. Zwieracz kulkowy był stosowany w armii rosyjskiej również i do min podwodnych. W późniejszych czasach obce armie zapożyczyły ten pomysł i stosowały również zwieracze kulkowe (np. w armii węgierskiej w czasie drugiej wojny światowej była stosowana mina z podobnym kulkowym zwieraczem elektrycznym).



Rys. 4. Samoczynny fugas z elektrycznym zwieraczem:
A — zwieracz kulkowy; B — urządzenie naciskowe; C — sposób ustawienia fugasu w ziemi; 1 — źródło prądu; 2 — ładunek

Rys. 5 przedstawia oryginalne i proste w konstrukcji miny fugasy o działaniu naciągowym i naciskowym.



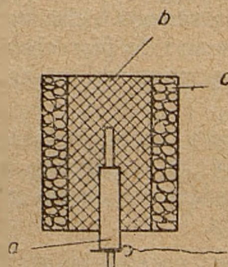
Rys. 5. Miny:
a — o działaniu naciągowym z mechanizmem uderzeniowym; b — o działaniu naciągowym z zapalnikiem tarciowym; c — o działaniu naciągowym z rurką wynalazku Własowa (1); d — o działaniu naciskowym z rurką Własowa (1)

Na rys. 5a przedstawiona jest mina o działaniu naciągowym. której mechanizm zapalający składa się ze sprężyny, iglicy, dźwigni spustowej i naboju, umocowanych na drewnianej pokrywie kadłuba miny.

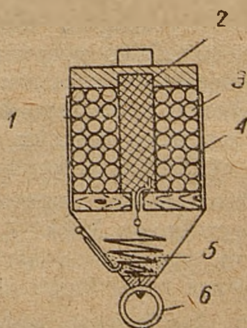
Mina o działaniu naciągowym, którą przedstawia rys. 5b wybucha po wyciągnięciu tarki zapalnika tarciowego, który był używany w Rosji jeszcze w pierwszej połowie XIX wieku. Na rys 5c i 5d przedstawione są miny wyposażone w rurkę wynalazku prof. Własowa.

W końcu ubiegłego stulecia, w roku 1894, rosyjscy inżynierowie wojskowi skonstruowali pierwszą nieusuwalną minę przeciw piechocie.

W ten sposób rosyjscy inżynierowie wojskowi jeszcze w XIX wieku opracowali jako pierwsi różne konstrukcje min, do których zastosowano mechaniczny, elektryczny i chemiczny sposób zapalania ładunków. Jednak w wyniku technicznego i ekonomicznego zacofania Rosji carskiej oraz braku zainteresowania kół rządzących tymi zagadnieniami nie produkowano masowo tych min i armia rosyjska nie była wyposażona w dostateczną ilość środków minerskich. Braki te mocno dały się we znaki w czasie wojny rosyjsko-japońskiej w roku 1904—1905. W czasie tej wojny rola wojsk inżynieryjnych nabrała wielkiego znaczenia, a krąg ich działalności w dziale minerstwa znacznie się rozszerzył. Saperzy wysadzali mosty, ustawiali fugasy i miny, prowadzili walki podziemno-minerskie i działaniami swymi wzmacniali słabe miejsca obrony.



Rys. 6. Mina szrapnelowa Karasjewa:
a — zapalnik; b — ładunek; c — szrapnel



Rys. 7. Skacząca mina Karasjewa:
1 — cylinder wewnętrzny; 2 — ładunek rozrywający; 3 — kulki metalowe; 4 — cylinder zewnętrzny; 5 — ładunek miotający; 6 — kółko

Latem 1904 r. saperzy umacniali laojańskie pozycje obronne Przed pozycjami wykonano przeszkody drutowe, wilcze doły, za

kładano fugasy polowe i miotające, ustawiano pojedyncze miny samoczynne oraz kierowane miny i fugasy. Szczególnie aktywnie stosowano zapory podczas obrony Port-Artura. Pierwsze linie zapór minowych składały się z min samoczynnych, za którymi w odległości do 200 m stały fugasy kierowane za pomocą przewodów.

Do prac minerskich w Port-Arturze utworzono specjalny „oddział fugasowy", w skład którego wchodzili saperzy, minerzy, artylerzyści, strzelcy, kolejarze, pracownicy portowi i marynarze. Oddział ten w sile około 400 ludzi, na którego czele stał oficer-saper Debogorij-Mokrijewicz, zorganizował własnym pomysłem wyrób min, fugasów, wydłużonych ładunków i granatów.

„Oddział fugasowy" wyprodukował nowe ciekawe miny o dużym promieniu rażenia; min takich w tym czasie nie miała żadna armia świata. Najbardziej charakterystyczne były miny szrapnelowe konstrukcji sztabs-kapitana Karasjewa (rys. 6). Minę tą ustawiono nad ziemią i działała ona podobnie jak dzisiejsza POMZ-2. Inna mina (rys. 7) oprócz ładunku materiału wybuchowego miała jeszcze prochowy ładunek wyrzucający, którego wybuch wyrzucał minę z ziemi. Mina była ustawiana na działanie naciągowe i w tym celu do tarciowego zapalnika ładunku wyrzucającego przywiązywano drucik, którego drugi koniec przywiązywano do kółka lub jakiegoś przedmiotu terenowego znajdującego się w odległości 7—8 m od miny.

Wybuch ładunku rozrywającego minę po wyskoczeniu jej z ziemi następował wskutek zapalenia drugiego zapalnika tarciowego, wstawionego w ten ładunek razem ze spłonką. Do kółeczka tego zapalnika przywiązywano drut naciągowy, który skręcony w spiralę umieszczano na dnie zewnętrznego cylindra miny. Drugi koniec spiralnego drutu przywiązywano do pierścienia, który po wybuchu ładunku wyrzucającego pozostawał w ziemi razem z cylindrem zewnętrznym.

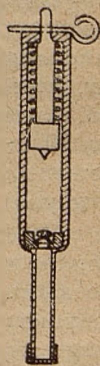
Łatwo można zauważyć, że dzisiejsze amerykańskie miny przeciwczołgowe M2A1 i niemieckie miny „S" są trochę udoskonalonym typem miny szrapnelowej, wynalezionej przed pół wiekiem przez rosyjskiego oficera Karasjewa.

Do „fugasowego oddziału" należy pierwszeństwo wynalezienia i stosowania ładunków wydłużonych, które saperzy rosyjscy z powodzeniem stosowali do robienia przejść przez przeszkody drutowe. Ładunki wydłużone były sporządzane z kostek piroksyliny przywiązywanych do bambusowych żerdzi.

Doświadczenia wojny rosyjsko-japońskiej oraz wynalezione w końcu XIX i na początku XX wieku nowe materiały wybuchowe (melinit, trotyl i tetryl) dały podstawy do przypuszczeń,

że w przyszłych wojnach ciężar gatunkowy minerstwa jeszcze bardziej wzrośnie. Z inicjatywy wojskowej akademii inżynieryjnej przeprowadzono szereg doświadczeń i prób z nowymi rodzajami materiałów wybuchowych. Kierowali tymi doświadczeniami profesorowie i wykładowcy akademii, a zwłaszcza W. W. Jakowlew, Koczmierżewski i inni.

W wydanych po wojnie rosyjsko-japońskiej specjalnych podręcznikach i instrukcjach sformułowano na podstawie doświadczeń tej wojny zasadnicze poglądy odnośnie stosowania środków minerskich i zapór minowych. W podręcznikach tych podkreślano, że prawidłowo wykorzystane fugasy polowe i miotające stanowią bardzo groźny rodzaj zapór. Zalecano ustawiać te fugasy przed innymi sztucznymi przeszkodami, w pozostawionych w nich przejściach i na martwych polach ostrzału. Fugasy zalecano ustawiać w 2 — 3 rzędy, grupami po 5—15 fugasów, w odstępach co 8—12 m i w odległości między rzędami równej 20—30 m. Wysadzanie fugasów przeprowadzano sposobem elektrycznym za pomocą przewodów przeciągniętych do każdej grupy fugasów. Oprócz tego zalecano szkolić saperów w obsłudze fugasów samoczynnych, które wybuchały od zapalnika tarciowego lub mechanicznego. Zapalnik mechaniczny o działaniu naciągowym (rys. 8) skonstruowali saperzy rosyjscy w czasie wojny rosyjsko - japońskiej. W późniejszych czasach zapalnik ten z nieznacznymi zmianami był przyjęty na uzbrojenie szeregu obcych armii i znalazł szerokie zastosowanie zarówno w pierwszej jak i drugiej wojnie światowej.



Rys. 8. Zapalnik o działaniu naciągowym

Wojna światowa 1914—1918 r. wymagała od wojsk inżynieryjnych ogromnych wysiłków. Skala zastosowań min i fugasów przeciw piechocie bardzo wzrosła. O ile w czasie wojny rosyjsko-japońskiej miny liczono na tysiące, to w czasie pierwszej wojny światowej zapotrzebowanie na miny wzrosło do setek tysięcy.

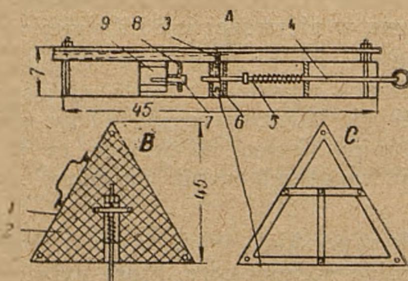
Do jednostek saperskich armii czynnej dostarczano centralnie duże i małe miny szrapnelowe, które były zmodernizowanym typem min sztabs-kapitana Karasjewa z roku 1905. Kadłub małej miny (przeciw pojedynczym celom) był zrobiony z blachy i miał kształt cylindra o podwójnych ściankach, między którymi umieszczano metalowe odłamki. Do wnętrza cylindra wkładano ładunek mat. wyb. z otworem w środku, w który wstawiono zapalnik z zatyczką. Do zatyczki tej, w wypadku ustawiania miny na powierzchni ziemi, przywiązywano koniec drutu naciągowego, któ-

rego drugi koniec przymocowywano do jakiegokolwiek przedmiotu (najczęściej do kołków przeszkody drutowej). Przez naciągnięcie drutu zatyczka była wyciągana z zapalnika i następował wybuch miny.

Duża mina była przeznaczona do zwalczania grupowych celów. Była ona zapalana sposobem elektrycznym i mogła być ustawiana zarówno jako mina kierowana za pomocą przewodów jak również na działanie samoczynne powodowane specjalnym zwieraczem elektrycznym. W dolnej części miny znajdował się 40-gramowy ładunek prochu zapalany zapalnikiem elektrycznym i służący do wyrzucenia miny. Zapalnik działał po naciągnięciu łańcuszka łączącego tarkę zapalnika z zewnętrznym dnem miny, które przy wyskakiwaniu miny pozostawało w ziemi. Mina zawierała 4 kg odłamków metalowych i raziła w promieniu do 50 m. W celu ustawienia miny na samoczynne działanie stosowano specjalne zwieracze elektryczne (Brodzkiego, Małkina i innych).

W czasie pierwszej wojny światowej w armii rosyjskiej dokonano szeregu wynalazków z dziedziny minerstwa. Na samym początku wojny na froncie zachodnim oficer saperów z 6 pułku inżynieryjnego Rowiński skonstruował z łuski naboju karabinowego zapalnik lontu prochowego, który znalazł szerokie zastosowanie w całej armii.

Niedługo potem na froncie południowo - zachodnim i rumuńskim zaczęto stosować miny Gryckiewicza, które stanowiły kombinację granatów ręcznych i kostek piroksyliny umieszczonych w drewnianej skrzynce. Podczas ustawiania takiej miny przywiązywano do kółka zawleczki granatu drut naciągowy, którego dru



Rys. 9. Trójkątna mina Rewieńskiego: A — przekrój; B — plan; C — trójkątna rama; 1 — kadłub; 2 — ładunek; 3 — płytka z otworem do przepuszczenia iglicy; 4 — iglica; 5 — sprężyna; 6 — ramka prowadząca; 7 — łuska ze spłonką; 8 — ścianka z otworem na łuskę; 9 — kostka zapalająca

gi koniec przywiązywano do jakiegokolwiek przedmiotu na powierzchni ziemi. Wybuch następował po zerwaniu kółka zawleczki naciągniętym drutem.

Z chwilą gdy w czasie pierwszej wojny światowej na polach bitew pojawiły się czołgi, rosyjscy konstruktorzy wynaleźli miny przeciwczołgowe. Z dużej ilości opracowanych konstrukcji najciekawsze były miny Rewieńskiego, Dragomira i Sałajewa.

Mina Rewieńskiego (rys. 9) składała się z trójkątnego żelaznego kadłuba o wysokości 7 cm i długości 45 cm oraz trójkątnej ramy wykonanej z żelaza kątowego, zakładanej na wierzch kadłuba. Wewnątrz kadłuba umieszczano 4-kilogramowy ładunek materiału wybuchowego i mechanizm uderzeniowy składający się z trzonu z iglicą i kółkiem, sprężyny i płytki z otworem na iglicę. Do wierzchniej części kadłuba miny przymocowano ściankę, w otworze której umocowywano nabój karabinowy ze spłonką wstawioną w kostkę zapalającą.

Wskutek silnego naciśnięcia na którykolwiek z narożników trójkątnej ramy, ta ostatnia uginała się i naciskając swą poprzeczną listwą na pionową płytkę, opuszczała ją w ten sposób, że w otwór płytki wskakiwała iglica i uderzała w spłonkę naboju karabinowego, co powodowało wybuch miny.

Rys. 10. Pełzająca mina Siemionowa: 1 — część czołowa; 2 — rolka; 3 — linka; 4 — płozy; 5 — opakowanie ładunku; 6 — ładunek mat. wyb.

Mina (fugas) Dragomirowa składała się z cylindrycznego kadłuba wykonanego z grubej blachy i napełnionego materiałem wybuchowym. Mina ta była wyposażona w mechanizm wybuchowy o działaniu naciskowym. Miny ustawiano na przypuszczalnej drodze czołgów w szachownicę, zakopując je w ziemi i maskując.

Minę Salajewa zalicza się do min samoczynnych. Taktyczną właściwością tej miny było to, że nie była ona zakopywana, lecz ustawiana na powierzchni ziemi na prawdopodobnym kierunku ruchu czołgów i można ją było szybko przenieść na inne miejsce.

Mina Rewieńskiego była obliczona na zniszczenie gąsienicy czołga, miny zaś Dragomirowa i Salajewa były przeznaczone do

niszczenia czołgów wraz z załogą i dlatego miały ładunki materiałów wybuchowych po 24—32 kg.

Saperzy rosyjscy przejawiali dużo wynalazczości w konstruowaniu specjalnych ładunków wydłużonych przeznaczonych do robienia przejść przez przeszkody drutowe. Początkowo wykorzystywano w tym celu wynalezione przez saperów rosyjskich jeszcze w czasie wojny rosyjsko - japońskiej ładunki wydłużone, które później udoskonalono. Na przykład stosowano ładunki wydłużone składające się z kilku metalowych ogniw zakończonych stożkowatą skuwką, która ułatwiała podsuwanie ładunku pod przeszkodę drutową.

Dążenie do zmechanizowania przesuwania ładunków wydłużonych do miejsca wybuchu wyraziło się dużą ilością projektów przesuwanych ładunków.

Podoficer Siemionow opracował projekt pełzającej miny ładunku (rys. 10), z powodzeniem zastosowanej na poszczególnych odcinkach 27 korpusu armijnego. Minę podsuwano pod sieć drutową za pomocą liny przeciągniętej przez blok umocowany do kołka sieci drutowej. Projekty takich pełzających min - ładunków opracowali również inni liczni wynalazcy. Przykładem tych pomysłów może być wózek Sawieljewa, ruchoma mina naziemna Sidielnika, miny pełzające Kanuszina i Doroszyna, „mina - krokodyl" Tołkuszkina i wiele innych.

Doświadczenia techniki minerskiej w armii rosyjskiej w czasie pierwszej wojny światowej znalazły wyraz w licznych pracach naukowych, z których na uwagę zasługuje praca profesora wojskowej akademii inżynieryjnej W. W. Jakowlewa, a szczególnie praca wybitnego inżyniera wojskowego, Bohatera Związku Radzieckiego, profesora D. M. Karbyszewa, zawierająca głęboką analizę doświadczeń wojny oraz podstawy operacyjnego i taktycznego stosowania zapór minowych.

Z powyższego wynika, że pomimo zacofania technicznego i ekonomicznego Rosji carskiej, wybitne osiągnięcia rosyjskich inżynierów wojskowych z dziedziny minerstwa daleko wyprzedziły osiągnięcia inżynierów wojskowych obcych armii.

Rozwój techniki i taktyki minerskiej osiągnął jeszcze wyższy stopień w Armii Radzieckiej. Szczególnie jaskrawo uwydatniło się to w latach Wielkiej Wojny Narodowej, kiedy saperzy radzieccy wykazali bezsporną wyższość w tej dziedzinie wojennej sztuki inżynieryjnej nad wojskami inżynieryjnymi wszystkich wojujących armii.

Mjr EDWARD TALUNAS

WYSADZANIE LODU

Wysadzanie lodu i zatorów lodowych w okresie ich spływu wykonuje się w celu zabezpieczenia mostów, tam i innych budowli wodnych przed skutkami spływu lodów.

Rokrocznie jednostki saperskie biorą czynny udział w ochronie mostów, tam, śluz i innych obiektów przed zniszczeniem ich lodem walcząc z zatorami lodowymi i żywiołem wodnym.

Wysadzanie lodu stosuje się również podczas działań bojowych w celu tworzenia w lodzie wyrw jako przeszkód utrudniających nieprzyjacielowi przejście przez zamarznięte rzeki. Wyrwy mogą być tworzone w lodzie zawczasu lub w chwili podejścia nieprzyjaciela do rzeki. Wyrwy tworzone w lodzie dopiero w chwili podejścia nieprzyjaciela wykonuje się stosując kierowane pola minowe. Taki sposób urządzania przeszkód na zamarzniętych rzekach był szeroko stosowany podczas drugiej wojny światowej.

Grubość lodu na rzekach zależy od głębokości rzeki, temperatury powietrza i szybkości prądu. Grubość lodu na naszych rzekach dochodzi przeciętnie do 60 cm. Na płytkich rzékach woda zamarza do dna. Przy tamach, śluzach, mieliznach i w wypadkach, gdy lód jest przymarznięty do dna, grubość lodu może dojść do metra, a nawet i więcej, przy czym w tych miejscach powstają tzw. zawały lodowe, początki przyszłych zatorów lodowych.

Rozpoznanie rzeki

Przed rozpoczęciem prac związanych z wysadzaniem lodu należy przeprowadzić rozpoznanie rzeki.

Celem rozpoznania jest stwierdzenie:

a) grubości, stanu i struktury powłoki lodowej;

b) szerokości rzeki;

c) głębokości rzeki i rodzaju gruntu dna;

d) kierunku i szybkości prądu;

e) grubości warstwy śniegu na lodzie;

f) temperatury powietrza.

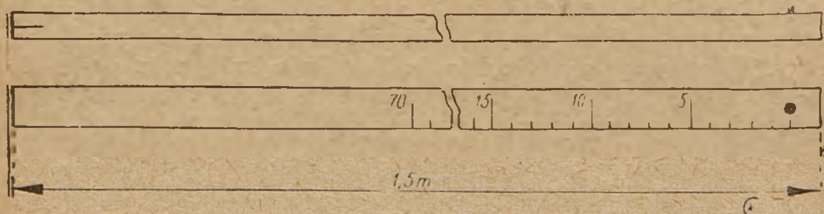
Rozpoznanie ma następujący przebieg.

Dowódca plutonu dzieli pluton na drużyny i wyznacza każdej drużynie oddzielny odcinek rzeki do rozpoznania.

Dowódca drużyny po przybyciu na swój odcinek wyznacza sapera kierunkowego i sapera, który będzie zabezpieczał kierunkowego przed utonięciem i wskazywał kierunek, wzdłuż którego mają obaj rozpoznawać taflę lodową.

Saper kierunkowy przywiązuje sobie do pasa linkę, której drugi koniec trzyma saper zabezpieczający, stojąc na brzegu lub na twardym lodzie. Saper zabezpieczający posuwa się w odległości 20—30 m za kierunkowym pomagając mu rozwijać linkę. Saper kierunkowy bada stan lodu przy użyciu metalowej macki o długości 1,0 — 1,3 m, uderzając nią w lód w odstępach co 20 cm. Jeżeli macka nie przebija lodu, oznacza to, że grubość lodu jest dostateczna i wytrzyma ciężar pojedynczego sapera. Linkę rozciąga się przez całą szerokość rzeki i po dojściu do brzegu saper kierunkowy odwiązuje ją od pasa i pozostawia ją na lodzie.

Następnie dowódca drużyny wyznacza saperów do wykonania otworów w lodzie i pobrania próbek lodu. Otwory wykonuje się w odstępach co 10 — 20 m po jednej stronie linki, w odległości 2 — 3 m od niej. Po wykonaniu otworów w lodzie i pobraniu próbek lodu dowódca drużyny wyznacza saperów do mierzenia grubości lodu, głębokości rzeki i rodzaju dna. Zebrane przez saperów dane dowódca drużyny zapisuje w notesie. Grubości lodu mierzy się łatą pomiarową (rys. 1).



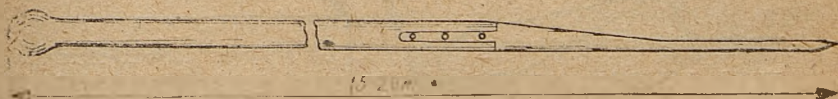
Rys. 1. Łata do mierzenia grubości lodu

Głębokość rzeki mierzy się żerdzią lub linką z ciężarem. Dane z rozpoznania rzeki ujmuje się w meldunku z rozpoznania, przy czym do meldunku dołącza się przekrój poprzeczny koryta rzeki i powłoki lodowej.

Zasady wysadzania lodu

Do wysadzania lodu używa się materiałów wybuchowych, a do walki z zatorami lodowymi, materiałów wybuchowych, artylerii i lotnictwa. Najlepszym sposobem kruszenia lodu jest ładunek materiału wybuchowego.

Lód o grubości 15 cm łamie się ręcznym sposobem mechanicznym bez użycia materiału wybuchowego, przy użyciu prostych narzędzi (łomów, łomów specjalnych, pił, toporów, bosaków itp.).



Rys. 2. Łom do rozbijania lodu

W celu ochrony budowli wodnych przed spływem lodów w nurcie rzeki przed i za chronionymi obiektami buduje się w lodzie kanały spływowe o szerokości równej $1/3$ — $1/4$ szerokości rzeki i o długości równej 2 — 3 szerokości rzeki. Lód usuwa się z kanału taflami. Wycięte tafle lodu o wymiarach 3 x 5 lub 5 x 5 m spycha się w dół rzeki pod nienaruszoną powłokę lodową.

Wymiary wycinanych tafli lodowych zależą od szybkości prądu. Sposób ten stosuje się na rzekach o szybkim prądzie, a na rzekach o małej szybkości prądu wycięte tafle lodu należy wyciągać z kanału na nienaruszoną pokrywę lodową i odciągać na boki. W tym wypadku wycina się tafle mniejszych rozmiarów.

W celu racjonalnego wykorzystania narzędzi i ułatwienia sobie pracy przy budowie kanału w lodzie, wzdłuż kanału wyrąbuje się bruzdy przecinając lód na całej jego grubości. Bruzdy wyrabuje się przy użyciu łomów. W wypadku braku łomów, bruzdy można wykonać w następujący sposób: przy użyciu topora nacinamy w lodzie wgłębienia wzdłuż całej długości zamierzonej bruzdy, po czym wybijamy otwór na piłę i piłujemy lód piłą skróconą lub poprzeczną. Prace przy budowie kanału spływowego zaczyna się od dolnej części kanału.

Jeżeli grubość lodu przewyższa 15 cm, lód rozbija się ładunkami materiału wybuchowego. Jeżeli dysponujemy małą ilością

Rys. 3. Spychanie kry pod nienaruszoną powłokę lodową:
1 — żerdź; 2 — bosak; 3 — lina

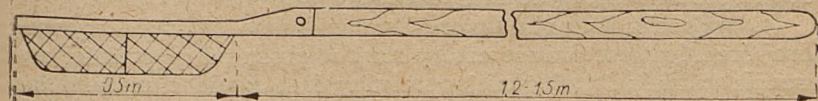
Rys. 4. Wykonanie bruzd wzdłuż kanału spływowego

materiału wybuchowego a dużą ilością sił roboczych, przygotowujemy wzdłuż kanału przeręble na jeden rząd ładunków. Odległość między przeręblami powinna być równa dziesięciu głębokościom zanurzania ładunków pod lód. Przy kruchym lodzie odległość ta może być zwiększona. Obliczone i przygotowane ładunki materiału wybuchowego opuszcza się przez przeręble pod lód na głębokość 1—3 m.

Przeręble wyrąbuje się w wyznaczonych miejscach ręcznie przy użyciu prostych narzędzi, przy czym należy je wykonać w takich wymiarach, by ładunki mogły przez nie swobodnie przejść. Zazwyczaj średnica lub bok przerębli powinien być o 10 cm większy od ładunku materiału wybuchowego.

Przeręble mogą być okrągłe, kwadratowe lub trójkątne. Saperzy wyrąbujący przeręble powinni stać na deskach o długości 2 m, szerokości 25 — 30 cm i grubości 2,5 cm.

Na wykonanie jednej przerębli ręcznym sposobem potrzeba 20—50 min. Do oczyszczania przerębli z okruchów lodu używa się łopat lub drucianych siatek na drążku.



Rys. 5. Siatka do oczyszczania przerębli z okruchów lodu

Przeręble na ładunki mat. wyb. wykonuje się rzędami, nie w szachownicę. W normalnych warunkach odstęp pomiędzy rzędami i odległości między przeręblami w rzędzie przyjmuje się równe 1,25—1,5 średnicy wyrwy powstałej wskutek wybuchu próbnego ładunku. Zazwyczaj odległości te są równe 5—6 głębokościom zanurzenia ładunku pod lód. Przeręble oznacza się kołkami lub chorągiewkami.

Szkolenie saperów w tych czynnościach odbywa się w składzie drużyn na rozpoznanych uprzednio odcinkach rzeki, przy czym każdy saper powinien wykonać przynajmniej jedną przerębel.

Ciężar ładunku mat. wyb. zależy od grubości lodu, głębokości zanurzenia ładunku i rodzaju mat. wyb., przy czym określa się go na podstawie poniższej tabeli.

Grubość lodu w m	Zanurzanie ładunku liczone od górnej powierzchni lodu w m — ciężar ładunku w kg: 1,0 trotyl	1,0 amonit	1,5 trotyl	1,5 amonit	2,0 trotyl	2,0 amonit	2,5 trotyl	2,5 amonit	Długość żerdzi w m	Odległości pomiędzy ładunkami i odstępy między rzędami w m
0,2 — 0,3	1,0	1,3	2,0	2,5	4,0	5,5	5,0	8,0	Żerdź przygotowuje się o 0,5 m dłuższą od głębokości zanurzenia ładunku	Przyjmuje się równe 5 — 6 głębokościom zanurzenia ładunku
0,3 — 0,4	1,5	2,0	2,5	3,5	4,5	6,0	5,5	8,5		
0,4 — 0,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,5	6,5	9,5		
0,5 — 0,6	2,5	3,5	3,5	4,5	5,5	7,5	7,5	10,5		
0,6 — 0,7	3,0	4,5	4,0	5,5	6,0	8,5	8,5	11,5		

W celu orientacyjnego obliczania ilości mat. wyb. potrzebnej do wysadzania lodu przyjmuje się przy grubości lodu do 0,5 m 0,075 kg trotylu lub 0,1 kg amonitu na 1 m² powierzchni powłoki lodowej przeznaczonej do zniszczenia.

Po wybuchu ładunku tworzy się w lodzie okrągła wyrwa, której średnica jest prawie cztery razy większa od głębokości zanurzania ładunku. Odległości pomiędzy ładunkami i rzędami ładunków przyjmuje się 5—6 razy większe od głębokości zanurzenia ładunku, ponieważ przy jednoczesnym wysadzeniu kilku ładunków lód pomiędzy sąsiednimi ładunkami załamuje się.

Opakowanie i osmołowanie ładunków

Ładunki mat. wyb. stosowane przy pracach pod wodą muszą mieć wodoszczelne opakowanie z metalu, płótna lub drzewa. Opakowane ładunki należy osmołować.

Prace związane z opakowaniem ładunków powinny być wykonywane na specjalnie do tego celu wyznaczonych miejscach w odległości nie mniejszej niż 200 m od składu mat. wyb., budynków i miejsca prac minerskich i nie bliżej niż 50 m od miejsca przygotowania ładunków.

Do osmołowania ładunków przygotowuje się mieszaninę smoły i paku o składzie 30% smoły i 70% paku. Mieszaninę tę rozgrzewa się w wiadrach na niedużym ogniu mieszając ją i niedopuszczając do zagotowania się jej.

Ładunki smołuje się zanurzając je w smolistą mieszaninę nagrzaną do 60—70°, po czym wyjmuje się je i ustawia się w celu przeschnięcia. Przed przystąpieniem do smołowania ładunku zatyka się drewnianym kołeczkiem otwór na spłonkę w kostce stanowiącej detonator pośredni. Przed użyciem ładunku do wysadzania kołeczek wyjmuje się, w otwór wkłada się spłonkę i uszczelnia się ją półzastygłą smołą.

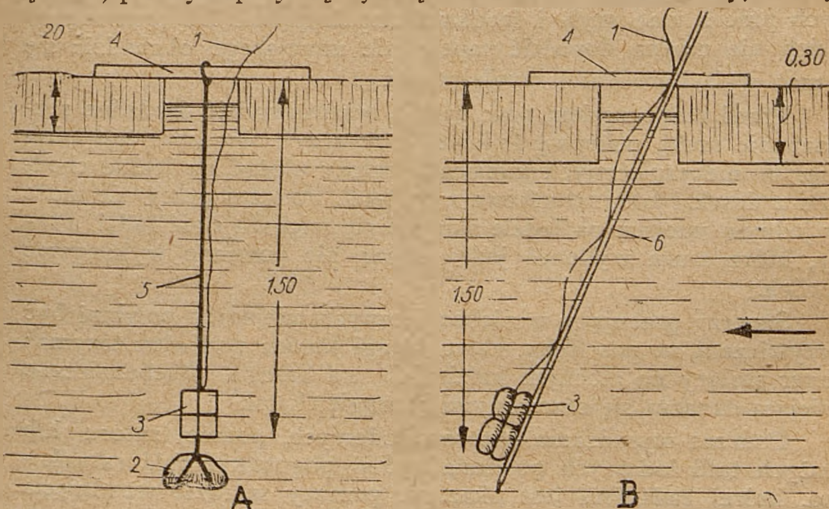
Do szkolenia saperów w przygotowaniu i smołowaniu ładunków dowódca plutonu dzieli pluton na trzy zastępy i wyznacza dla każdego zastępu miejsce pracy i zadanie do wykonania, np. I zastęp (drużyna) przygotowuje i opakowuje ładunki, II zastęp smołuje przygotowane ładunki, III zastęp przygotowuje zapalniki lontowe, żerdzie i linki do przywiązywania ładunków.

Po upływie określonego czasu zastępy (drużyny) zmieniają się miejscami.

Nauka sporządzania i smołowania ładunków powinna odbywać się na ćwiczebnym materiale wybuchowym. Po opanowaniu wszystkich czynności związanych z przygotowaniem, opakowaniem i smołowaniem ładunków ćwiczebnych przystępuje się do sporządzenia kilku ładunków ostrych.

Opuszczanie ładunków pod lód i wysadzanie

Przygotowane do wysadzania ładunki rozkłada się przy przeręblach, po czym przywiązuje się do końca żerdzi lub liny, której



Rys. 6. Opuszczanie ładunku do wody:
A — na lince; B — na żerdzi; 1 — przewód ogniowy; 2 — obciążenie; 3 — ładunek; 4 — żerdź pozioma; 5 — linka; 6 — żerdź

drugi koniec przywiązuje się do poziomej żerdzi ułożonej na lodzie w poprzek przerębli. W ten sposób przygotowane ładunki obciąża się jakimikolwiek ciężarami i opuszcza do wody.

Prace związane z przenoszeniem, przywiązywaniem ładunków do lin lub żerdzi i opuszczaniem ich do wody wykonuje dwóch saperów. Do wody opuszcza się na raz tyle ładunków, ile wysadza się ich jednocześnie (w jednym ogniu).

Długość lontów prochowych w zapalnikach lontowych powinna być jednakowa i nie może być mniejsza niż 1 metr.

Ładunki wysadza się zaczynając od dolnej części kanału spływowego i w poprzek rzeki, przy czym należy wysadzać je jednocześnie na komendę (sygnał) dowódcy plutonu.

Szkolenie saperów w opuszczaniu i wysadzaniu ładunków odbywa się w składzie drużyn na ćwiczebnych ładunkach z ostrymi zapalnikami lontowymi. Po opanowaniu wszystkich czynności związanych z wysadzaniem ładunków ćwiczebnych przystępuje się do wysadzania ładunków ostrych.

Środki ostrożności

Przy pracach związanych z wysadzaniem lodu należy przestrzegać następujących warunków bezpieczeństwa.

Przede wszystkim należy ściśle przestrzegać przepisów instrukcji saperskiej „Materiały wybuchowe i niszczenia" dotyczących prac z mat. wyb. i środkami zapalającymi. Do prac minerskich nie można dopuścić sapera nie umiejącego obchodzić się z mat. wyb. i środkami zapalającymi.

Przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić dokładne rozpoznanie rzeki, pokrywy lodowej i oznaczyć niebezpieczne miejsca. W niebezpiecznych miejscach należy ułożyć na lodzie chodniki z desek i koła ratunkowe z linkami. Podczas pracy nie może w jednym miejscu na lodzie skupiać się większa ilość ludzi. Pracy, którą może wykonać jeden saper, nie powinno wykonywać dwóch.

Saperzy pracujący w niebezpiecznych miejscach powinni być przywiązani za pas linką, której drugi koniec powinien trzymać saper stojący na mocnym lodzie lub na brzegu. Niebezpieczne miejsca oznacza się czerwonymi chorągiewkami.

Podczas wysadzania zatorów lodowych, poniżej zatoru lub dużych tafli lodowych powinna być w pogotowiu łódź ratunkowa, której zadaniem jest okazanie pomocy w razie wpadnięcia któregokolwiek z pracujących saperów do wody.

Wszystkie prace związane z wysadzaniem lodu powinny być wykonywane na komendy lub sygnały dowódcy.

Zapalanie zapalników lontowych powinno odbywać się na ustalony sygnał od środka rzeki ku brzegowi. Po upływie czasu wyznaczonego na zapalanie zapalników lontowych dowódca podaje drugi sygnał „odchodź“, na który wszyscy saperzy odchodzą na bezpieczną odległość bez względu na to, czy wykonali swoje zadanie, czy nie.

Długość odcinka lontu prochowego przy ogniowym sposobie zapalania nie może być mniejsza niż jeden metr i powinna wynosić tyle, aby po zapaleniu lontu prochowego saperzy zdążyli z całą pewnością odejść w bezpieczne miejsce.

Wybuchy ładunków należy liczyć i w razie stwierdzenia niewypału można do niego podejść po upływie 15 minut, licząc od ostatniego wybuchu. Niewypału nie wolno rozbrajać, lecz należy je wysadzać bez wyciągania z przerębli przez przywiązanie obok niewypału dodatkowego ładunku o ciężarze równym 1/4 ciężaru zasadniczego ładunku.

Przy wysadzaniu ładunków sposobem elektrycznym ostatnią czynnością jest przyłączenie sieci odcinkowej do przewodów głównych.

Po każdej serii wybuchów należy przeczekać 10 minut i po upływie tego czasu można iść na lód i zakładać nowe ładunki.

W oddziałach przeprowadzających prace wysadzania lodu należy organizować sanitarne patrole ratunkowe i wyposażać je w odpowiedni sprzęt.

Ppłk FELIKS SOBKOWSKI

CHARAKTERYSTYKA PORÓWNAWCZA NOWEGO REGULAMINU MUSZTRY SIŁ ZBROJNYCH RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ Z DOTYCHCZASOWYM REGULAMINEM

Minister Obrony Narodowej rozkazem swym Nr 1398 z dnia 26 lipca 1950 r. zatwierdził i wprowadził do użytku Regulamin Musztry Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej, jednocześnie uchylił Regulamin Musztry Pieszej z 1945 r.

Postanowienia nowego Regulaminu obowiązują z dniem 1 grudnia br. Jest rzeczą zrozumiałą, że do tego czasu dowódcy wszystkich szczebli muszą dokładnie przestudiować regulamin i przyswoić sobie zawarte w nim zasady, aby od początku roku szkolnego mogli bez przeszkód wpajać je podwładnym. Ponieważ szereg postanowień nowego regulaminu różni się poważnie od postanowień zawartych w dotychczasowym regulaminie, artykuł niniejszy ma na celu wykazanie zasadniczych zmian, by ułatwić studiowanie i zrozumienie nowowprowadzonego regulaminu musztry.

Porównując nowy regulamin z dotychczasowym należy zauważyć, że układ ich jest podobny, lecz w treści są zasadnicze różnice polegające na dokładniejszym i szczegółowszym rozpracowaniu wszystkich zagadnień musztry i wprowadzeniu tych postanowień, których brak było w starym regulaminie. Regulamin Musztry Piechoty wprowadzony do użytku w styczniu 1945 r., ze względu na naglącą potrzebę szkolenia wzrastających liczbowo jednostek Odrodzonego Wojska Polskiego, opracowany był w pośpiechu i prawdopodobnie z tych powodów zawierał pewne nieścisłości i sporo błędów drukarskich. Poza tym niektóre ważne zagadnienia musztry były potraktowane pobieżnie lub w ogóle nie omówione. Regulamin ten zawierał szereg postanowień opracowanych na podstawie Regulaminu Piechoty, cz. II, Musztra, z 1934 r., które na obecnym etapie rozwoju Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej okazały się przestarzałe i nie odpowiadają już

wymogom oraz potrzebom naszego Wojska Ludowego, które stale unowocześnia się, podnosi swój poziom wyszkolenia i wzorując się na Armii Radzieckiej przyjmuje charakter armii nowego typu.

Regulamin Musztry Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej — Piech. 50/50 jest oparty na Regulaminie Musztry Armii Radzieckiej, wprowadzonym do użytku w styczniu 1947 r., poza tym zawiera on niektóre punkty ze starego regulaminu, przeredagowane i przystosowane do obecnych potrzeb naszego wojska.

Nowy regulamin cechuje uproszczenie chwytów bronią i szeregu czynności pojedynczego żołnierza.

Dlatego też musztra pojedynczego żołnierza jest prosta i stosunkowo łatwa, postawa zasadnicza nie wymuszona i naturalna. Przepisy dotyczące obowiązków, zachowania się i postępowania żołnierza są wyrazem świadomej dyscypliny Wojska Ludowego, jego tężyzny moralnej i fizycznej oraz gotowości bojowej.

Treść regulaminu ujmuje dokładnie całość zagadnień musztry pojedynczego żołnierza, pododdziałów strzeleckich, ckm i moździerzy oraz pułku piechoty. Podane szyki pododdziałów piechoty oraz sposoby ich sprawiania są oparte na doświadczeniach Armii Radzieckiej i odznaczają się dużą elastycznością i swobodą przechodzenia z jednego szyku w inny. Przy tym wyraźnie są ustalone miejsca dowódców w szyku i sposób dowodzenia przez nich pododdziałem (oddziałem).

Sprawianie i zmiana szyków jest na pozór dość skomplikowana, lecz po dokładnym przestudiowaniu regulaminu i praktycznym przerobieniu okazuje się zupełnie jasna i łatwa do wykonania.

Regulamin omawia szczegółowo musztrę bojową, zasadnicze ugrupowania i posuwanie się pododdziałów podczas wejścia do walki, co w dotychczasowym regulaminie musztry było podane bardzo ogólnie.

Nowy regulamin zawiera postanowienia dotyczące przewożenia piechoty samochodami, regulujące ładowanie i wyładowanie pododdziałów, posuwanie się samochodów w szyku i dowodzenie nimi w marszu.

Znaczenie musztry i konieczność systematycznego sprawdzania jej poziomu w pododdziałach jest podkreślone w regulaminie przez podanie sposobu przeprowadzania przeglądu musztry, co dotychczas nie było uregulowane i odbywało się dowolnie.

W odróżnieniu od dotychczasowego regulaminu nowy regulamin nie rozpatruje zagadnień dotyczących oddziałów honorowych i ich występowania, gdyż reguluje to nowy Regulamin Służby Garnizonowej, natomiast sposób postępowania ze sztandarem,

sposób jego przyjmowania, przyprowadzania przed pułk, odprowadzania i zdawania jest zmieniony i szczegółowo rozpracowany.

Załączniki do regulaminu zawierają przepisy regulujące sprawy związane bezpośrednio lub pośrednio z musztrą pododdziałów (oddziałów).

Po ogólnym porównaniu obu regulaminów rozpatrzmy, na czym polegają zasadnicze różnice postanowień nowego regulaminu w stosunku do postanowień Regulaminu Musztry 1945 r.

W zasadach ogólnych poważniejszych zmian nie ma, poza drobnymi poprawkami zmieniającymi określenia dotyczące szyków. W rozdziale tym podano zasady „podziału organizacyjnego" i „podziału bojowego" oraz sposoby ich wykonania, czego dotychczasowy regulamin nie ujmował. Poza tym wprowadzono komendę **„wróć"**, którą podaje się, aby cofnąć, zmienić lub przerwać wykonywaną czynność (chwyt).

Musztra pojedynczego żołnierza bez broni różni się od poprzedniej następująco.

Postawa zasadnicza została zmieniona częściowo o tyle, że „ręce opuszczone swobodnie, dłonie zwrócone do wewnątrz z lekko zgiętymi palcami dotykają uda z boku". Ten sam układ dłoni obowiązuje w marszu. Zmiana ta, w odróżnieniu od dotychczasowego przyciskania ręki zwartymi i wyprostowanymi palcami do uda, pozwala żołnierzowi stać w postawie naturalnej bez sztucznego napięcia.

Spocznij polega na zwolnieniu w kolanie nogi prawej lub lewej bez poruszania jej z miejsca. Żołnierz stoi swobodnie, nie psuje równania szeregu, co normalnie następowało przy dawniejszym „spocznij", gdy po komendzie „baczność" trzeba było ponownie równać szeregi.

Z postanowień nowego regulaminu wynika, że wszelkie czynności musztry wykonywa się w postawie zasadniczej, a komendę „spocznij" podaje się tylko wówczas, gdy żołnierze dłuższy czas stoją w miejscu w szyku lub w marszu w celu przejścia z kroku defiladowego w zwykły. Natomiast w celu poprawienia oporządzenia i dania pewnej swobody w szyku w miejscu lub w marszu podaje się komendę **„stać** (maszerować) **swobodnie"**, która zastępuje dawniejszą komendę „Odtrąbiono".

Sposób trzymania zdjętej czapki został przystosowany do kształtu czapki będącej obecnie na umundurowaniu wojska. Mianowicie — czapkę zdjętą trzyma się swobodnie w lewej ręce **opuszczonej**, na wysokości bioder, podszewką do siebie, orzełkiem i daszkiem do przodu.

Marsz wykonywa się krokiem **defiladowym** lub **zwykłym.** Różni się to od dawniejszego podziału na szereg najrozmaitszych

kroków, co w praktyce nie miało istotnego znaczenia i zastosowania. Zasadniczą zmianą jest poprzedzanie hasła „Marsz“ zapowiedzią **„krokiem“**, a w razie potrzeby **„biegiem“**.

Zaznaczenie marszu (biegu) w miejscu, wykonywa się na komendę **„W miejscu, krokiem** (biegiem) — **marsz“** ma to na celu samorzutne wyrównanie szeregów sprawionego szyku w miejscu, przy ruszaniu z miejsca i zatrzymywaniu.

Przesunięcie żołnierza w szyku o kilka kroków w bok, w przód lub do tyłu odbywa się przez poruszenie bez zwrotów.

Musztra pojedynczego żołnierza z bronią ma następujące zmiany.

Chwyty bronią są zmienione i przystosowane do naszego karabina. Dotychczasowy sposób wykonywania chwytów bronią wzięty był z regulaminu przedwojennego, lecz wówczas były na uzbrojeniu karabiny systemu „Mauzer“, które budową swą różniły się od karabina systemu „Mosin“, dlatego też sposób wykonywania tych chwytów był trudny i nienaturalny. Obecnie chwyty bronią są proste i łatwe bez niepotrzebnego efekciarskiego ruchu rąk. Chwyt „na ramię“ wykonywa się na 2 tempa, „do nogi“ na 3 tempa, chwyt zaś „prezentuj“ wykonywa się od nogi i podczas prezentowania trzyma się karabinek w położeniu pionowym przed środkiem piersi.

Oprócz tego wprowadzone zostało wykonywanie chwytów karabinem (kbk) „na ramię“, „do nogi“ i „na rękę“ w marszu oraz prezentowanie broni pistoletem maszynowym.

Prezentowanie broni pistoletem maszynowym wykonywa się z położenia „na pas“, gdyż w takim położeniu trzyma żołnierz pistolet maszynowy w postawie zasadniczej.

Poważną zmianą jest zasada, że pojedynczy żołnierz lub pododdział z karabinem (kbk) na ramieniu w marszu, przy zatrzymywaniu się albo na komendę „stój“ samorzutnie bierze broń do nogi.

Przy występowaniu z dwuszeregu został zmieniony sposób robienia luki przez poprzednika dla występującego z drugiego szeregu.

Drużyna strzelecka

Zbiórkę drużyny w szyku rozwiniętym wykonywa się w ten sposób, że żołnierze drużyny ustawiają się w szeregu lub dwuszeregu w lewo od dowódcy. Zmieniono również sposób równania i sprawiania rozwiniętych szyków drużyny. Na przykład przejście z szeregu w dwuszereg i odwrotnie odbywa się w ten sposób, że strzelcy drużyny nie zmieniają ustawienia organizacyj-

nego według funkcji, co miało miejsce przy sprawianiu szyków na dotychczasową komendę „w dwójki w prawo zwrot". Szykiem marszowym drużyny jest **kolumna pojedyncza** lub **dwójkowa** zamiast dawniejszego rzędu i dwójek.

W odróżnieniu od dotychczasowego regulaminu opracowano szczegółowo sposób oddawania honorów drużyną w szyku. Zmieniony jest również sposób meldowania przy składaniu raportu przełożonemu. Obecnie meldunek dowódcy pododdziału będzie brzmiał na przykład: „Obywatelu poruczniku. Druga drużyna ćwiczy musztrę, obecnych: 1 podoficer, 8 strzelców. Dowódca drużyny kapral Wiśniewski". Ustalono również sposób przepuszczania przełożonego w przód po złożeniu raportu, co dotychczas nie było uregulowane i często dowódca pododdziału nieświadomie zmuszał przełożonego do wymijania siebie.

Szyki rozczłonkowane, tyraliera drużyny i jej posuwanie się aż do szturmu włącznie zostały szczegółowo podane, przy czym hasło komendy do rozsypania drużyny (plutonu itd.) brzmi **„Do boju"**, a nie jak dawniej „W tyralierę".

Szyki luźne i stosowanie ich podczas wejścia do walki, tj. musztrę bojową, nowy regulamin podaje dla wszystkich pododdziałów, czego nie uwzględniał dotychczasowy regulamin.

Pluton strzelecki

W mustrze plutonu zmieniono częściowo szyki rozwinięte i ich sprawianie. Na przykład, przy zbiórce plutonu drużyny ustawiają się w lewo od dowódcy plutonu a nie jak dotychczas, że pierwsza drużyna stawała trzy kroki za nim. Formowanie czwórek odbywa się przez zdwajanie rzędów dwuszeregu w sposób odmienny niż dotychczasowe sprawianie kolumny na komendę „w czwórki w prawo wzrot".

W szyku marszowym plutonu rozróżniamy **kolumnę drużynową, kolumnę trójkową** (w plutonie z czterech drużyn — kolumnę czwórkową), **kolumnę dwójkową** i **kolumnę pojedynczą** (dawniejszy rząd).

Zasadniczą zmianą jest wprowadzenie kolumny drużynowej, w której drużyny maszerują za sobą (w dwuszeregach lub szeregach) w odległości czterech lub ośmiu kroków, tj. w odległości pełnego rozwinięcia drużyny. Kolumna drużynowa jest wyjściową, gdyż z tej kolumny można przejść w dowolny szyk i w każdą kolumnę. Kolumna trójkowa (czwórkowa) nie różni się od dotychczasowej.

Ogólnie można powiedzieć, że wprowadzony regulaminem sposób sprawiania szyków plutonu daje większą możliwość przej-

ścia drużyn plutonu z jednego szyku w inny bez zmiany ich podziału organizacyjnego lub bojowego, co zdarzało się przy sprawianiu szyków plutonu według starego regulaminu.

Kompania strzelecka

W szykach rozwiniętych kompanii poważniejszych zmian nie ma, poza tym, że przy zbiórce dowódca pierwszego plutonu ustawia swój pluton prawym skrzydłem dwa kroki za dowódcą kompanii.

Szykiem marszowym kompanii może być **kolumna drużynowa** (drużyny w szeregu lub dwuszeregu), **kolumna trójkowa** (czwórkowa) lub **kolumna dwójkowa.** Widzimy tu pewne zmiany w stosunku do dotychczasowego regulaminu, który przewidywał tylko kolumnę czwórkową a wyjątkowo dwójki lub ósemki. Charakterystyczne jest, że w mustrze kompanii przy sprawianiu wszelkich szyków plutony stanowią całość niezależnie od tego, w jakiej kolejności są uszykowane drużyny w plutonie.

Nowy regulamin nie omawia kompanii honorowej, gdyż przepisy o oddziałach honorowych będą zawarte w nowym Regulaminie Służby Garnizonowej, natomiast postępowanie ze sztandarem podane jest częściowo w tym regulaminie.

W mustrze **pododdziałów ckm i moździerzy** oraz **batalionu i pułku piechoty** poza drobnymi zmianami wynikającymi ze zmienionej musztry pododdziałów strzeleckich obowiązują przeważnie postanowienia dotychczasowego regulaminu.

Przewożenie piechoty samochodami

To zagadnienie w dotychczasowym regulaminie nie było ujęte. Nowy regulamin musztry omawia szczegółowo ustawianie się pododdziałów do ładowania na samochody i wsiadanie oraz sposób wysiadania i ustawiania się po wyładowaniu.

W celu załadowania pododdziałów piechoty samochody ustawia się w szyku rozwiniętym **w linię,** w odstępach co trzy kroki lub w szyku marszowym **w kolumnę,** w odległościach jednej długości samochodu (dwanaście kroków). Po przeprowadzeniu podziału żołnierzy i sprzętu stosownie do ilości samochodów, wyznacza się starszych samochodów, podaje się sposób wsiadania (ładowania) i po odliczeniu w szeregach „do dwóch" na komendę (sygnał) **„Przy samochodach — zbiórka"** pododdziały zgodnie z podziałem ustawiają się wzdłuż boku samochodu lub za samochodem albo po obu jego stronach. Na komendę **„Do samochodów"** pododdziały zajmują miejsca w samochodach, przy czym starsi samochodów nadzorują prawidłowość wsiadania, sprawdza-

ją zamknięcie ścian skrzyni nadwozia i zajmują swe miejsca w lewym przednim rogu skrzyni nadwozia.

Wysiadanie następuje na komendę, np. **„Druga kompania — z samochodów"**, na którą pododdziały szybko wysiadają przez prawy lub lewy bok skrzyni nadwozia, albo przez prawy i lewy równocześnie, jeśli padnie komenda, np. **„Pierwszy pluton, przez prawą i lewą ściankę — z samochodów"**.

Zasady ładowania sprzętu artyleryjskiego, wozów i koni podaje osobny załącznik do regulaminu.

Regulamin reguluje sposób siedzenia w samochodzie na „Baczność" oraz oddawanie honorów przez pododdział jadący samochodem. Mianowicie — na komendę **„Baczność"** należy siedzieć prosto nie pochylając się w pasie, głowę trzymać prosto patrząc przed siebie, a nogi rozstawić na szerokość ramion. Karabiny (kbk, rkm) ustawia się między kolanami i podtrzymuje się je obu rękami. Siedząc bez broni kładzie się dłonie lekko zgięte w kiściach nieco wyżej kolan. Pistolety maszynowe zatrzymuje się w położeniu „przez szyję" lub „przez plecy". Na komendę **„Spocznij"** siedzi się swobodnie.

Pododdział jadący samochodem oddaje honory na komendę starszego samochodu przez zwrot głów, siedząc w postawie „na baczność". Jadąc z karabinem (kbk, rkm) należy jednocześnie ze zwrotem głowy przenieść prawą rękę w górę i ująć karabin (kbk, rkm) za część wylotową na wysokości piersi, a łokieć trzymać na wysokości ramion. Jadąc z pistoletem maszynowym oddaje się honory przez zwrot głowy. Oficerowie i starsi samochodów oddają honory przez salutowanie.

Uruchomienie kolumny marszowej odbywa się na komendę **„Silniki w ruch"**, a na komendę **„Marsz"** wszystkie samochody zaczynają ruch jednocześnie, o ile odległości między samochodami wynoszą co najmniej trzydzieści kroków.

Dalej regulamin podaje posuwanie się samochodów w szyku, przejście z szyku rozwiniętego (z linii) w kolumnę i odwrotnie, zatrzymywanie i zwroty oraz dowodzenie samochodami (kolumną) w marszu.

Rozdział ten zamykają postanowienia dotyczące zachowania się w czasie niespodziewanego napadu nieprzyjaciela.

Przegląd musztry

Nowy regulamin podaje szczegółowo cel i sposób przeprowadzania przeglądu musztry. Postanowienia te zawierają sposób ustawienia pododdziałów do przeglądu, zdawanie raportu przeprowadzającemu przegląd oraz podają w jaki sposób odbywa się defilada, którą z reguły kończy się każdy przegląd musztry.

Rozdział ten zawiera również postanowienia dotyczące uszykowania do przeglądu musztry pododdziałów i oddziałów zmotoryzowanych. Uszykowanie tych pododdziałów i oddziałów do przeglądu musztry wykonywa się następująco: kompania — samochody w linię; batalion — samochody w linię kolumn plutonów (kompanii); pułk — batalionami, samochody w linię kolumn kompanii. Odstępy między samochodami są przystosowane do szerokości pododdziałów, do których należą samochody.

Żołnierze pododdziałów ustawiają się w dwuszeregu, trzy do pięciu kroków przed samochodami.

Powitanie, złożenie raportu i oddanie honorów odbywa się zgodnie z postanowieniami obowiązującymi pododdziały (oddziały) piechoty, sposób zaś marszu i kolejność pododdziałów zmotoryzowanych w czasie defilady określa przeprowadzający przegląd.

Postępowanie ze sztandarem

W postępowaniu ze sztandarem wprowadzono zasadnicze, niżej podane zmiany.

Poczet sztandarowy wyznacza się w rozkazie pułku (oddziału) spośród zasłużonych podoficerów. Składa się on ze sztandarowego i dwóch asystentów, uszykowanych w szeregu ze sztandarowym w środku.

Sztandarowy trzyma sztandar prawą ręką drzewcem przy nodze, a na zapowiedź komendy do marszu „krokiem" przenosi sztandar na lewe ramię ujmując drzewce lewą ręką. W czasie wykonywania chwytów bronią położenie sztandaru nie zmienia się, ponieważ sztandarem nie wykonywa się chwytów i nie salutuje się.

Do towarzyszenia sztandarowi przy przeprowadzaniu go przed pułk i odprowadzaniu do miejsca przechowywania wyznacza się pluton sztandarowy z pocztem i doboszem - sygnalistą, a nie kompanię z orkiestrą, jak było dotychczas.

Poczet sztandarowy ze sztandarem prowadzi pomocnik szefa sztabu pułku (oddziału) na czele plutonu sztandarowego.

Podczas przyjmowania sztandaru z miejsca przechowywania, pluton sztandarowy prezentuje broń, a dobosz - sygnalista gra na sygnałówce sygnał „Przyjęcie sztandaru", natomiast orkiestra znajduje się w miejscu uszykowania pułku i w czasie przeprowadzania sztandaru przed pułk i przy odprowadzaniu go gra hymn państwowy.

Pomocnik szefa sztabu po wprowadzeniu sztandaru na miejsce w szyku sam staje na swoje miejsce, a przy odprowadzeniu sztandaru występuje z szyku, staje przed pocztem sztandarowym i prowadzi go wzdłuż frontu na czoło plutonu sztandarowego.

Należy tu zaznaczyć, że miejsce sztandaru w szyku rozwiniętym pułku zostało zmienione. Dotychczas poczet sztandarowy stawał między orkiestrą a prawoskrzydłową kompanią, obecnie miejsce pocztu sztandarowego w szyku rozwiniętym jest dwa kroki w lewo od zastępców dowódcy i szefa sztabu pułku, a w marszu dwa kroki za nimi.

Pluton sztandarowy przy przyprowadzeniu sztandaru przed pułk zatrzymuje się przed lewym skrzydłem pułku. Po ustawieniu sztandaru na miejsce w szyku i po komendzie dowódcy pułku „Do nogi (na pas) — broń" dowódca plutonu sztandarowego odprowadza pluton na swoje miejsce w szyku.

Przy odprowadzaniu sztandaru na komendę dowódcy pułku „Pluton sztandarowy — wystąp" pluton z doboszem - sygnalistą występuje w kolumnie drużynowej i zatrzymuje się przed środkiem prawoskrzydłowego batalionu, w odległości 20—25 kroków, czołem w kierunku frontu pułku.

Zdanie sztandaru następuje w podobny sposób jak przyjęcie.

Załączniki

Załączniki są uzupełnieniem podanych w regulaminie postanowień i dotyczą zasad ładowania ckm i moździerzy na juki, ruchu pojazdów konnych, ładowania na samochody dział, wozów i koni oraz umówionych sygnałów i znaków dowodzenia.

Szczegółowego omówienia wymaga załącznik pod tytułem „Przepisy dla orkiestr i kompanijnych doboszy - sygnalistów".

Przepisy te szczegółowo regulują musztrę orkiestry z instrumentami, jej ustawienie się w szyku i marsz razem z pododdziałem (oddziałem).

Kompanijny dobosz - sygnalista, to żołnierz wyposażony w werbel i sygnałówkę, który, jak wskazuje sama nazwa, ma za zadanie podawać na sygnałówce nakazane przez dowódcę sygnały i przygrywać na werblu w czasie marszu pododdziału.

Trudno jest w ramach jednego artykułu omówić szczegółowo cały regulamin. W niniejszym artykule podano tylko te zasadnicze zmiany, które wyraźnie różnią się od postanowień starego regulaminu i niewątpliwie, studiując nowy regulamin czytelnicy dopatrzą się różnych drobnych zmian, które są wynikiem zmian zasadniczych.

Mjr MARIAN PILECKI

MAPA WCZORAJ A DZIŚ[1])

Orientując się w terenie za pomocą doskonałej współczesnej mapy. jaką jest zwłaszcza używana przez nas wojskowa mapa radziecka, mapa, która wiodła radzieckiego żołnierza tysiące kilometrów ku zwycięstwu, przekonani jesteśmy, że gdy tylko znamy ją należycie, odda nam ona wszelkie wymagane od niej usługi. Mapa dzisiejsza umożliwia nam nie tylko odnalezienie swego stanowiska i położenia innych punktów w terenie, lecz również umożliwia przygotowanie ognia artyleryjskiego, określenie widzialności z punktu obserwacyjnego itp. zadania.

Dziś trudno jest wyobrazić sobie prowadzenie akcji bez mapy, jakkolwiek stosunkowo niedawno jeszcze, bo około 100 lat temu, posługiwano się w wojsku mapami o wiele mniej dokładnymi, a mapa sprzed kilkuset lat wywoła w nas niechybnie pytanie, jak w ogóle możliwe było dowodzenie przy jej pomocy. Odpowiedzieć na to pytanie nie jest trudno. Wszystko na świecie rozwija się i kroczy naprzód, przy czym rozwój w jednej gałęzi wiedzy umożliwia równocześnie postęp w innej, a niekiedy nawet po prostu go powoduje. W wyniku, jak z jednej strony bez artylerii, broni pancernej i lotnictwa nie byłoby obecnych sposobów walki, tak bez precyzyjnych przyrządów optycznych nie byłoby współczesnych map. Gdy zajrzymy do historii wojskowości i wojen, przekonamy się, że dawnym dowódcom nie utrudniały zbytnio pracy braki ówczesnej mapy, bo nie było ciągłych frontów, nie było dzisiejszej techniki i siły ognia.

A gdy cofniemy się jeszcze dalej w przeszłość, dojdziemy do okresu, w którym nie znano jeszcze wielu lądów, ziemię zaś uważano za środek świata i w dodatku początkowo nie wyobrażano sobie jej w kształcie kuli, lecz jako płaszczyznę otoczoną wodami. Nieliczne egzemplarze powstałych podówczas „pra-map" przetrwały do dziś i dały uczonym możność studiów nad rozwojem kartografii na przestrzeni kilku tysięcy lat.

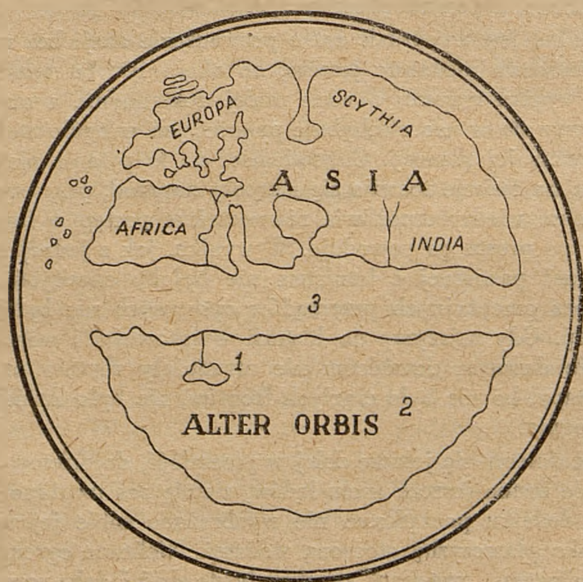
---

[1]) Opracowanie na podstawie artykułu prof. dr Wojciecha Walczaka pt. „Ewolucja mapy".

Za najstarszą z nich uchodzi nieudolny rysunek „ziemi“ wykonany około 4700 lat temu na tabliczce z wypalonej cegły, znaleziony w babilońskich wykopaliskach (starożytne ludy Mezopotamii posługiwały się do pisania płaskimi cegiełkami, w których żłobiono rylcem odpowiednie znaki). Owa „ziemia“ to ujęte w kole dorzecze Eufratu stanowiące dla Babilończyków krąg świata. Nie odbiegają od tego typu nawet nieco młodsze mapy egipskie i greckie. Niektóre z nich obejmują już Europę, Azję i Afrykę, wciąż jednak skala ich jest zupełnie problematyczna, bo nie oparta na pomiarach. Ponadto według ówczesnych pojęć ziemia uważana była za płaską tarczę, co nie mogło się przyczynić do dokładności rysunku.

W IV wieku przed naszą erą spotykamy pierwszą mapę z zaczątkiem współrzędnych geograficznych. Twórca jej Dicearch z Messyny, uczeń Arystotelesa, przyjmując już kulisty kształt ziemi, oparł swój rysunek na tzw. równoleżniku rodyjskim (wyspa Rodos leży na płd.-zach. od wybrzeża Anatolii, czyli Azji Mniejszej).

Właściwą sieć współrzędnych geograficznych stworzyli z początkiem II wieku przed naszą erą uczeni Eratostenes i Hiparch. Pierwszy



Rys. 1. Świat na rzymskiej mapie Pomponiusza Meli z II wieku przed naszą erą 1 — źródła Nilu; 2 — nieznany podówczas „drugi świat“; 3 — ocean równikowy (wg ówczesnych pojęć).

z nich potrafił już obliczyć obwód ziemi wzdłuż południka i to z dokładnością zbliżoną do rzeczywistej (39820 km).

Ten duży postęp szedł w parze ze znacznym rozwojem żeglugi w celach zaborczych i handlowych w powiększającym wciąż swój zasięg polityczny imperium rzymskim. Rzymianie przejmują zdobycze naukowe uczonych greckich i rozszerzają je. Tak np. na mapie Strabona lub Pomponiusza Meli (rys. 1) dość wiernie są nakreślone kontury wysp Brytanii i Irlandii oraz półwyspu skandynawskiego (Codanowia). Na mapach tych zaznaczona już jest Sarmacja przecięta rzeką Wisłą (Vistula).

Ale istotny przełom w kartografii spowodował dopiero w II wieku naszej ery największy geograf starożytności Ptolemeusz. On to uczynił kulę ziemską środkiem wszechświata. dokoła którego krążyło słońce wraz z innymi planetami. System ten przetrwał 1200 lat dopóki Mikołaj Kopernik nie zatrzymał słońca, a ziemi kazał krążyć wkoło niego. W zakresie kartografii Ptolemeusz zastosował po raz pierwszy rzut stożkowy, co umożliwiło mu, dzięki wykreśleniu południków jako zbieżnych linii prostych. usytuowanie na mapie ziemi określonych punktów ze znacznie większą niż dotąd dokładnością. Ponadto, zaznaczając na mapie pasma górskie za pomocą rysunku perspektywicznego. dał on początek późniejszym systemom przedstawiania na mapie rzeźby terenu.

Na mapach Ptolemeusza wzorowano się blisko 1000 lat i to ślepe przyjmowanie jego pomysłów oraz obliczeń stało się powodem. że Krzysztof Kolumb. usiłując dotrzeć krótszą drogą do Indii. wziął kurs na zachód od Hiszpanii i zupełnie niespodzianie natknął się w 1492 r. na nieznany ląd, nazwany później od nazwiska podróżnika „Amerigo Vespucci“ „Ameryką“.

Pomyłka polegała na tym, że za Ptolemeuszem przyjęto obwód ziemi o około 20% mniejszy niż jest w rzeczywistości. Obliczona błędnie na tej podstawie odległość do upragnionych Indii w kierunku zachodnim wydała się krótsza aniżeli dookoła Afryki. I nawet później, gdy już ustalono. że nowoodkryty ląd nie jest ani Indiami ani w ogóle wschodnią Azją. figuruje on na mapach jeszcze do połowy XVI wieku w połączeniu z Azją. a nazwa „Indianie“. na oznaczenie czerwonoskórych jego mieszkańców, przetrwała do dziś.

Jasne jest, że wśród takich poglądów aż do czasu odkrycia Ameryki nie traktowano poważnie wiadomości o dotarciu łodzi Normandów do jej zachodnich wybrzeży na długo przed Kolumbem. Również podróż Polaka w służbie duńskiej Jana z Kolna. który natknął się na ląd amerykański. uważano za jeden z licznych podówczas dziwów opowiadanych przez żeglarzy.

W okresie ogólnego upadku wiedzy, jaki zapanował we wczesnym średniowieczu z przyczyn politycznych oraz pod wpływem zacofa-

nego dogmatyzmu chrześcijańskiego, zarzucono również w kartografii doniosłe odkrycia greckich i rzymskich uczonych. Mapy ówczesne dostosowane do pojęć biblijnych roją się od błędów. Ziemia staje się znów płaską, nieruchomą tarczą lub przybiera kształt zależny od hipotez uczonych. Tak np. uczony Kosmas Indikopleustes wyobrażał sobie wszechświat w kształcie jakby prostokątnej skrzyni, w jej środku ziemię, jako górę podobną kształtem do dzwonu i oblaną oceanami. Jako inny przykład ówczesnych pojęć może posłużyć anglosaska mapa z X wieku, na której między morzem Czarnym a Kaspijskim zaznaczono raj biblijny. Już w czasie gdy pojęcie o kulistym kształcie ziemi zaczęło się coraz



Rys. 2 Błędny globus Beheima z XV wieku, na którym wschodnią Azję umieszczono po drugiej stronie Atlantyku.

bardziej rozpowszechniać, pozostający pod wpływem kościoła uczeni nie zmieniają swych poglądów pod tym względem z przekonania — lub z obawy przed narażeniem się klerowi. Toteż znany angielski historyk XVIII wieku Gibbons twierdził, że nawet dzikość Gotów nie była groźniejsza dla rozwoju wiedzy jak umacnianie władzy kościoła katolickiego.

Jednak od XIII wieku zaczyna się wkradać światło do ciemnej wiedzy ojców kościoła. W czasie wypraw krzyżowych następuje zetknięcie się z kulturą arabską, co wywołuje duże ożywienie w badaniach naukowych. Za pośrednictwem Arabów dostają się dzieła Ptolemeusza do Egiptu, lecz dopiero w 1410 r. udostępnia je szerokiemu ogółowi w łacińskim tłumaczeniu florentczyk Jakub Angelus. Zapoznanie się z tymi dziełami otwiera oczy kartografów na popełniane tak długo błędy. Ale i Arabowie, u których nauka tak pięknie rozwijała się w oparciu o zarzuconą na chrześcijańskim zachodzie klasyczną kulturę grecko-rzymską, nie wnoszą nic nowego do kartografii, a nawet zarzucają siatkę stożkową Ptolemeusza. Niezależnie jednak od tego mapa Abu Abdullaha Muhammeda el Edrisiego z 1154 r., najznakomitszego geografa średniowiecza,

wyróżnia się dużą dokładnością, dla nas zaś jest szczególnie ciekawa, bowiem na niej po raz pierwszy znajdujemy nazwy miast polskich jak: Krahal (Kraków), Serdawa (Sieradz), Dżenawa (Gniezno) i inne. Jednakże dalekie podróże uczestników wypraw krzyżowych i wciąż rozwijający się handel zamorski stwarzają konieczność opracowania dobrych map, co powoduje, że zarysy wybrzeży i inne szczegóły na mapach stają się znacznie dokładniejsze. Wyróżnia się pod tym względem mapa świata Marina Saruda z 1306 r.

Następny okres w kartografii znamionuje silny rozwój map nawigacyjnych w związku z ciągłymi podróżami morskimi w celu odkrycia nowej drogi do Indii dookoła Afryki, która to droga umożliwiłaby bezpośredni (z pominięciem pośrednictwa Arabów) kontakt z krajami południowymi. W tym okresie, tj. pod koniec XIII wieku, wchodzi w użycie busola i zaraz potem powstają znacznie ułatwiające nawigację mapy busolowe z naniesionymi kierunkami kursów. Szersze rozpowszechnienie wiedzy geograficznej następuje dopiero po wynalezieniu druku, co umożliwiło wydawanie dużych ilości map odbitych z płyt miedzianych lub drewnianych zamiast dotychczasowych pojedynczych egzemplarzy.

W XVII wieku w produkcji map wyróżnia się Flandria, z której pochodzi znany Merkator (Gerard Krämer), którego mapę świata w rzucie walcowym (rzut Merkatora) znajdujemy dziś jeszcze w atlasach szkolnych. Ów właśnie Merkator i współczesny mu geograf Abraham Otchus wydaje pierwsze atlasy zawierające mapy opracowane już na zasadzie triangulacji. W atlasach tych pomieszczono też mapy polskie opracowane przez Bernarda Wapowskiego i Wacława Grodeckiego.

Postęp ten umożliwiło wynalezienie przyrządów pomocniczych a mianowicie: lunety (1608 r.), zegarów wahadłowych (1655 r.), jak również wprowadzenie do obliczeń od 1614 r. logarytmów. Nieco później wchodzi również w życie teodolit (przyrząd do ścisłego pomiaru kątów), barometr (do określania wysokości) i sekstans (do określania geograficznego położenia punktów). Wynalazki te dają uczonym możność dokonywania znacznie dokładniejszych pomiarów i obliczeń.

W końcu XVII wieku wprowadzono zaczątki kreskowej metody przedstawiania rzeźby terenu, którą ulepszono z końcem XVIII wieku. Metoda ta polegająca na pogrubianiu ze wzrostem pochyłości terenu kresek rysowanych w kierunku spadu terenu przetrwała na niektórych mapach do dziś, jakkolwiek na ogół ustąpiła ona miejsca systemowi warstwicowemu, uznanemu obecnie za najlepszy.

Dzięki temu postępowi powstały pod koniec XVIII wieku w cywilizowanych krajach dość dokładne mapy. Jeden z najlepszych atlasów zostaje wydany już w 1741 r. przez Departament Geograficzny ówczes-

nego cesarstwa rosyjskiego, w Polsce zaś bardzo dobrą mapę państwa w skali 1 : 673000 wydaną w 24 arkuszach opracował Włoch Zannoni. Jako materiał do tej mapy posłużyły mu dwudziestoletnie prace Jabłonowskiego i Czackiego.

Od tego czasu trwa dalsze udoskonalanie map, lecz nawet wyborne dzisiejsze mapy sześciobarwne nie są ostatnim słowem w tym zakresie. W dalszym ciągu uczeni pracują nad ich ulepszeniem i nie jest wykluczone, że w niedalekiej przyszłości będziemy się posługiwali mapami plastycznymi, które uwolnią nas od trudnego niekiedy przy systemie warstwicowym, rozpoznawania kierunku spadu terenu i kształtu wzniesień.

Mjr HENRYK MORAWSKI

WYSTAWA WYSZKOLENIOWO - RACJONALIZATORSKA WOJSK INŻYNIERYJNO-SAPERSKICH

W dniu 3 listopada 1950 r. Szef Wojsk Inżynieryjno-Saperskich gen. dyw. Bordziłowski dokonał otwarcia wystawy wyszkoleniowo-racjonalizatorskiej, urządzonej przy Oficerskiej Szkole Inżynieryjno-Saperskiej. Wystawa trwała do 18 listopada i cieszyła się dużym powodzeniem. Wystawę zwiedziło 2500 osób.

Wystawa została podzielona na trzy zasadnicze działy:

a) dział „Racjonalizacja nauczania",

b) dział „Nowe metody walki",

c) dział „Ulepszenia sprzętu saperskiego".

Spośród oddziałów saperskich wystawiających eksponaty racjonalizatorskie wyróżniły się jednostki, których dowódcami są: generał Lubański, oficer Żarczyński, oficer Lepecki i oficer Smarzewski.

Wystawę urządzono w wielkiej sportowej hali szkoły i pomimo jej dość pokaźnej pojemności, część eksponatów większych rozmiarów (maszyn saperskich) trzeba było umieścić na dziedzińcu przed halą, gdyż wewnątrz nie mogły zmieścić się.

Może wydawać się, że pomysły racjonalizatorskie i wynalazcze mogą się rodzić tylko w mózgach uczonych lub wybitnych inżynierów-fachowców. Nic bardziej błędnego. Dzisiaj mamy dziesiątki tysięcy przykładów, że wyzwolony z ucisku klasowego, wolny szary człowiek może być i jest twórcą takich właśnie pomysłów. W Związku Radzieckim ruch racjonalizatorski i nowatorski rozwija się od zarania powstania władzy radzieckiej. U nas ruch ten jest jeszcze stosunkowo młody, niemniej jednak, opierając się tylko na wiadomościach prasowych, można stwierdzić, że mamy imponujące osiągnięcia racjonalizatorskie i nowatorskie we wszystkich dziedzinach naszego życia gospodarczego i w głównej mierze są one właśnie dziełem mózgów i rąk szarych ludzi pracy.

Wystawa wrocławska wykazała, że i saperzy naszego Wojska Ludowego nie pozostają w tyle za swymi braćmi-robotnikami z fabryk, hut i kopalni.

Wystawa wykazała, że pomysłu racjonalizatorskiego może dokonać zarówno oficer jak i podoficer, czy saper — ci właśnie, którzy najczęściej stykają się ze sprzętem, którzy mają go w codziennym użytku i pracując z nim wykrywają słabe strony czy niedomagania sprzętu i uzbrojenia saperskiego.

Mając nieskrępowaną myśl oraz zapewnioną opiekę i pomoc dowództwa oficerowie, podoficerowie i szeregowcy wojsk inżynieryjno-saperskich częstokroć dokonują nieraz prostych a jednak bardzo ważnych ulepszeń czy wynalazków.

Wśród eksponatów było wiele modeli prostych w swej istocie a równocześnie precyzyjnie wykonanych, jak np. model poligonu mostowego pomysłu oficera Kozłowa, na którym pokazano wszystkie fazy prac wchodzących w zakres budowy mostu, a więc rozpoznanie rzeki, wytyczenie linii mostu, przygotowanie budulca i dostarczenie go do miejsca budowy mostu, poszczególne fragmenty budowy. W podobny sposób wykonano, zaprojektowany przez oficerów Gruszeckiego i Millera, model poligonu wodnego, na którym poza pracami rozpoznania rzeki i wytyczenia linii mostu pokazano spuszczanie pontonów na rzekę, łączenie pontonów i montowanie członów (przenoszenie belek, dyli, krawężników, podawanie ich na pontony), wprowadzanie członów w linię mostu. Modele te stanowią wielką pomoc metodyczną w należytej organizacji szkolenia w przeprawach, szczególnie dla przyszłych oficerów.

Wystawiono również obrotowy model różnych rowów strzeleckich — projekt oficera Paluchowskiego. Konstrukcja w zasadzie prosta a jednak bardzo ciekawa i pożyteczna. Model ten służy do poglądowego nauczania żołnierzy budowy fortyfikacji w okresie zimowym. Jego kształt i rozmiary pozwalają na ustawienie go w rogu sali, co nie przynosi uszczerbku dla należytej metodyki nauczania, a jednocześnie daje ekonomię miejsca.

Bardzo pomocnym do szybkiego przyswojenia żołnierzom nowych metod walki jest model ilustrujący nocne zakładanie przeciwczołgowego pola minowego przed przednim skrajem obrony — pomysł oficera Iwaszko. Na modelu pokazano wszystkie czynności saperów przy ustawianiu pola minowego z użyciem taśmy i liny minerskiej nowego pomysłu.

Na ruchomym modelu, pomysłu oficera Talunasa, pokazano za pomocą świateł efekty działania miny OZM-152. Ruchome modele zapalników MW-5 i MUW, wykonane w dużej skali przez kaprala Stelmaszczyka, służą do szybkiego nauczania działania tych zapalników, przy czym studiowanie skomplikowanych wykresów staje się zbędne.

Bardzo pomocny do szkolenia w składaniu, ustawianiu i obsługiwaniu kafaru RMK-3 jest ruchomy model tego kafaru, wykonany w skali 1 : 5 przez kaprala Dziedzica. Model ten ma tę wyższość nad innymi

tego rodzaju modelami, że jest wykonany w dużej skali, wskutek czego jego części składowe są masywniejsze a rozmiary jego umożliwiają pracę całego etatowego zastępu przy modelu na sali. W ten sposób obsługa kafaru przygotowuje się z korzyścią do ćwiczeń z etatowym sprzętem w terenie. Podobne modele, lecz wykonane w mniejszej skali siłą rzeczy muszą mieć słabszą konstrukcję i łatwiej mogą ulec uszkodzeniu.

Naturalnej wielkości przyrząd do wiercenia otworów w lodzie dla pomiarów grubości lodu pomysłu sierż. Wilka bardzo przyśpiesza wykonanie tych otworów oraz może być również wykorzystany do robienia otworów w celu zakładania pod lodem ładunków materiałów wybuchowych.

Model dźwigu do podnoszenia cięższych elementów mostu parku N-2-P pomyślany przez sierż. Modzelewskiego i wykonany z etatowych belek nośnych N-2-P można wykonać w razie potrzeby w każdych warunkach, gdyż dodatkowego sprzętu nie wymaga, a przyśpiesza składanie i rozbiórkę mostu pontonowego.

Specjalna winda ślimakowa na przyczepie samochodowej, na której przewozi się kuter — pomysł oficera Warnickiego — umożliwia szybkie załadowanie kutra na przyczepę, dzięki czemu wysiłek mięśni całego zastępu ludzi wykonuje mechanizm.

Nadzwyczaj prosty w konstrukcji wyciągacz min (duży hak) jest bardzo pożyteczny przy pracach rozminowania. Za pomocą tego przyrządu można wyciągnąć z ziemi minę nie narażając sapera na niebezpieczeństwo, które mu grozi przy wyjmowaniu miny rękami.

Pochylnia do ładowania pontonów parku TMP z wody na samochód jest projektem plut. Borowieckiego. Pochylnia ta o lekkiej składanej konstrukcji metalowej, łatwa do ustawienia i obsługi umożliwia szybkie załadowanie pontonów TMP wprost z wody na samochód.

Specjalna przyczepa samochodowa do przewożenia młota Diesla — pomysł oficera Koprowskiego — umożliwia szybkie przetransportowanie młota do miejsca pracy.

Pomysłu oficera Szeremety są uniwersalne przyrządy do ostrzenia wszelkiego rodzaju pił podłużnych i tarczowych oraz rozwieracze do pił. Jego pomysłu jest również pług do cięcia darniny.

Inny pług do zakopywania kabli — pomysł oficera Kwieduka — umożliwia szybkie zakopywania kabla w ziemi na głębokości kilkunastu centymetrów.

Specjalne łomiki — pomysł oficera Sagana — służą do składania członów z pontonów parku TMP i wydatnie ułatwiają tę pracę.

Naturalnej wielkości piła elektryczna do cięcia pali pod wodą — projekt oficera Warnickiego — ustawiana na ścinanym palu

umożliwia ucinanie pali pod wodą na głębokości 1 m pod powierzchnią wody.

Zwijaki do lin kotwicznych — pomysł oficera Żydowicza i pontoniera Urbaniaka — umożliwiają szybkie zwijanie lin kotwicznych.

Model ulepszenia traku ŁRM-79 przedstawił oficer Husiatyński. Ulepszenie polega na zastosowaniu dodatkowego napędu łańcuchowego górnych walców dociskowych traku, przez co zwiększa się wydajność pracy traku. Drugie ulepszenie tego traku zaprojektował oficer Nowak. Polega ono na wprowadzeniu dodatkowych wózków i ochraniacza do pasa napędowego. Bardzo pomocne przy składaniu członów z pontonów parku DLP, zwłaszcza w nocy, jest nowe urządzenie do numeracji otworów dla układania belek nośnych, pomyślane przez oficera Gruszeckiego.

Model, na którym można pokazać montowanie 50-tonowego członu z pontonów parku TMP, w którym jako ulepszenie wprowadzono zastosowanie szablonów — zaprojektował oficer Smagieł.

Oficer Drozdowicz przedstawił nowy ulepszony znormalizowany sposób wiązania ładunków materiałów wybuchowych.

Oficer Warnicki skonstruował specjalną ramę montażową umożliwiającą szybkie wyjmowanie i wstawianie silnika do kutra.

Ruchomy model belki złożonej — pomysł oficera Barczyńskiego — wskazuje za pomocą ruchomej wskazówki strzałkę ugięcia tej belki pod działaniem ciężarów. Model ten jest bardzo pożyteczny, jako pomoc poglądowa do nauki wytrzymałości.

Wystawiono również bardziej skomplikowane prace wymagające wiedzy teoretycznej i przygotowania technicznego, niemniej jednak rzeczy proste, wykonane przez ludzi bez takiego przygotowania, zasługują na podkreślenie.

Minister Obrony Narodowej w specjalnym rozkazie wyróżnił najlepszych racjonalizatorów, udzielając dużo nagród i pochwał. Oto nazwiska wyróżnionych racjonalizatorów i modelarzy. Najlepszymi racjonalizatorami są: oficerowie Szeremeta, Kwieduk, Zdrójkowski, Iwaszko, Warnicki, Smarzewski, Talunas, Drozdowicz, Żydowicz, Korolczuk, Słowik. Kozłow, Bronowski, Koprowski, Sagan, Smagieł, Maleńczak, Husiatyński, Witwicki, Pilecki, Barczyński, Achremienia, Paluchowski, Ordyński, Kuczko, Góral, Matyjaśkiewicz, Gruszecki, Lipiecki, Romanowski, Madejski, Worobiec, Michalak, Stępniak, Palij, Ortin, Nowak, Bieniasz, Kowalczyk, Komers, Jurszewicz, Kuria Gurgacz, sierż. Modzelewski. plut. Borowiecki. kpr. Dziedzic, pont. Urbaniak, kpr. Szulc, st. sap. Krzyżanowski, st. sap. Dykus, sap. Jujko, sierż. Wilk. kpr. Szadkowski, kpr. Wideł, kpr. Stelmaszczyk, kpr. Smulski.

Najlepszymi modelarzami są: kpr. Grębowski, sap. Kamiński, st. sap. Węgliński, sap. Dobrzański, kpr. Krygiel, pont. Mazurek, st. sap. Koziński, sap. Mardej, sap. Fijałkowski, kpr. Drożdżewski.

W krótkim artykule niepodobne wymienić wszystkich eksponatów, co bynajmniej nie umniejsza ich wagi. Każdy z wystawionych eksponatów spełnia swoje zadanie w odpowiednim zakresie, wykonawcy zaś ich mogą słusznie mieć poczucie dobrze spełnionego obowiązku.

Wystawa pomysłów i prac racjonalizatorskich, która z jednej strony świadczy o należytym, rozwoju ruchu racjonalizatorskiego w jednostkach inżynieryjno-saperskich i tym samym przyczynia się do szerokiej wymiany doświadczeń z dotychczasowych osiągnięć, z drugiej strony będzie bodźcem do jeszcze bardziej wytężonej pracy racjonalizatorskiej, która obejmie jeszcze szersze kręgi oficerów, podoficerów i szeregowców pracujących nad nowymi pomysłami oraz bodźcem do studiowania najnowszych doświadczeń Armii Radzieckiej, co rokuje, że na przyszłej wystawie nasi racjonalizatorzy będą mogli poszczycić się jeszcze większymi osiągnięciami. Będzie to naszym wkładem w dzieło podniesienia obronności naszej ludowej ojczyzny, w dzieło utrwalenia pokoju na całym świecie.

WARUNKI OGŁASZANIA PRAC W „PRZEGLĄDZIE INŻYNIERYJNO-SAPERSKIM"

1. Prace do druku należy przesyłać pod adresem: REDAKCJA „PRZEGLĄDU INŻYNIERYJNO-SAPERSKIEGO", Warszawa, ul. Królewska 1, pokój 326 Szefostwo Wojsk Inżynieryjno-Saperskich.
2. Treść artykułów jest wyrazem osobistych poglądów autorów na daną sprawę.
3. Prace powinny być pisane wyraźnie i czytelnie, w miarę możności na maszynie, z odstępem między wierszami, na jednej stronie arkusza pozostawiając margines i miejsce wolne nad tytułem na uwagi redakcji i umożliwienie poprawek.
4. Prace zasadniczo winny być pisane w języku polskim; przyjmuje się też prace pisane w języku rosyjskim.
5. Zmiany podczas druku (w korekcie) mogą być czynione tylko na koszt autora.
6. W razie nadsyłania tłumaczeń należy również przysyłać materiał, z którego korzystano lub przynajmniej podać źródło.
7. O powodach nieprzyjęcia artykułu redakcja zawiadamia autora pisemnie, zwracając jednocześnie artykuł, jeżeli autor tego sobie życzy.
8. Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia wszelkich poprawek stylistycznych, terminologicznych, interpunkcji oraz skracania przyjętych do druku artykułów — nie naruszając jednak zasadniczych myśli w nich zawartych.
9. Wynagrodzenia autorskie są ustanawiane w stosunku do wartości artykułu.
10. Dostarczone przez autora oryginalne szkice, wykresy itd. są honorowane jak odpowiednia ilość stronic druku (lub część stronicy), jeżeli nadają się do reprodukcji. Szkice i rysunki wymagające przerysowania (poprawienia itp.) przez kreślarza są honorowane indywidualnie, zależnie od ilości pracy włożonej przez autora i kosztów przerysowania.

    Szkice należy rysować w dwukrotnym wymiarze w stosunku do wielkości, jaka ma być wydrukowana w „Przeglądzie Inżynieryjno-Saperskim". To samo dotyczy liter i oznaczeń użytych do opisania szczegółów szkicu.

    Wszelkie rysunki i szkice muszą być wykonane czarnym tuszem na kalce.

    Za oryginalne fotografie zwracane są przeciętne koszty ich wyprodukowania. Nie są honorowane szkice, rysunki i fotografie nie będące oryginalną pracą autora (np. wycinki z gazet, przedruki z innych pism, afisze itp.).
11. Rękopisów redakcja nie zwraca, jedynie fotografie, wykresy, jeśli autor to sobie zastrzega.
12. Honoraria autorskie wynoszą za wiersz garmontu: do 21 gr za tłumaczenia, do 30 gr za przeróbki i streszczenia, do 45 gr za prace oryginalne.